

MODELARZ

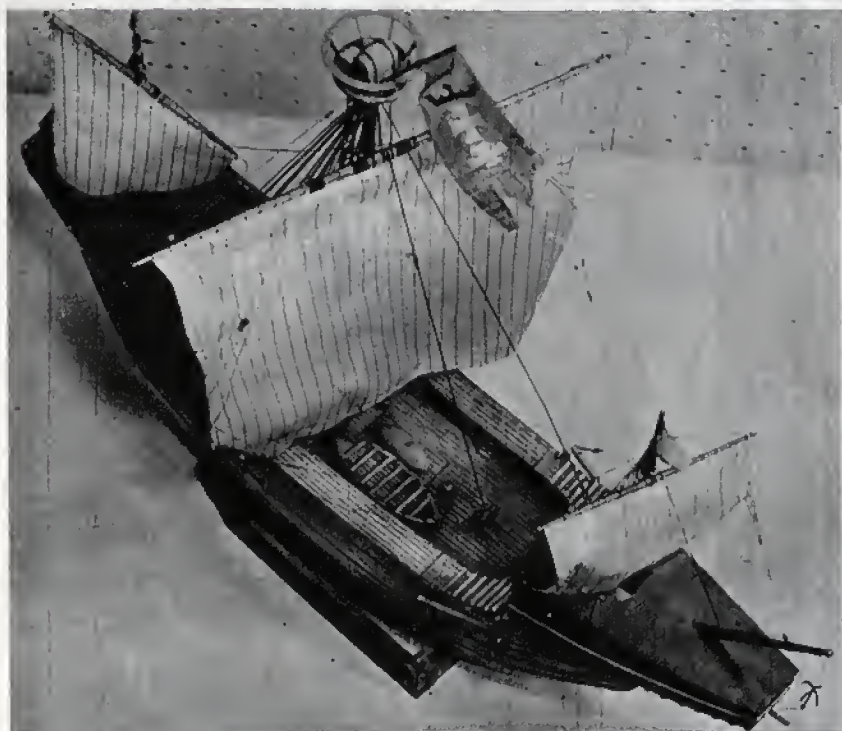


11-12/163-4

ROK XIV
LISTOPAD-GRUDZIEŃ
1 9 6 8
CENA 9,- ZŁ



W ZSRR podobnie jak i u nas urządzone są liczne wystawy modelarstwa. Na zdjęciu modele wykonane przez młodych konstruktorów z miasta Nowokuźnieck. Na pierwszym planie holownik „H-300” skonstruowany z „Planów Modelarskich.”



„PIOTR z GDAŃSKA”

19-letni R. Wrona z Tych. woj. katowickie, skonstruował model okrętu historycznego „Piotr z Gdańska”. Plany tego okrętu publikowaliśmy w „Modelarzu” nr 12/1959.

NASZA OKŁADKA

Duże zainteresowanie wśród zwiedzających Wystawę Młodych Mistrzów Techniki w Muzeum NOT w Warszawie, wzbudzał czołg IS-2. Konstruktor modelu H. Huczko z Warszawy zadbał o to, żeby model był wierną kopią czołgu. Może on jeździć w dowolnym kierunku, obracać wieżę i strzelać. Kierowany jest zdalnie — przewodowo.

Fot. J. Ziolkowski



MODEL KLASY EX

Ciekawy model pływający klasy EX o nazwie „Delfin” zbudował R. Kotwica z Krakowa. Model napędzany jest czterema silnikami rakietowymi produkcji Śląskiego Klubu Techniki Rakietowej LOK. Umieszczone zostały one szeregowo.

„WICHEREK 25”



Jerzy Zurek z Piotrkowa Trybunalskiego zbudował z planów w „Modelarzu” model „Wichereka 25”. Po kilku lotach pokrycie płatów zostało uszkodzone. Zurek nakleił laty, które następnie pomalował i „Wicherek” lata nadal.

MODEL

Modelarze krakowscy budują bardzo dużo modeli redukcijno-latających starych samolotów. Na zdjęciu model samolotu SIDO S-1 wykonany przez Bogustawa Małotę z Trzebini koło Krakowa.



Przegląd dorobku modelarskiego LIGI OBRONY KRAJU

IDEA organizowania wystawy — konkursu młodych talentów technicznych, która by stanowiła doroczny przegląd dorobku modelarzy kołowych, lotniczych, okrętowych i raketowych LOK — powstała w 1964 r. Zainicjował ją wydział Modelarstwa ZG LOK. Wtedy to po raz pierwszy zaproponowano Komitetowi Nauki i Techniki objęcie patronatu nad imprezą i wyasygnowanie potrzebnych środków finansowych.

Różne były koleje tego przedsięwzięcia. Już w 1966 r. opracowano szczegółowy regulamin konkursu, założenia do scenariusza, projekty zarządzeń wykonawczych i preliminarze finansowe. Całość — zaopiniowana jak najbardziej pozytywnie przez szereg ministerstw, NOT, CRZZ i inne organizacje społeczne — była gotowa do realizacji. Na przeszkodzie stała jedna tylko trudność. Ciągłe bowiem nie wiadomo było, kto ma finansować to pożyteczne przedsięwzięcie.

Rok 1967 nie przyniósł rozwiązania tej palącej kwestii.

Oprócz Ligi Obrony Kraju do Turnieju Młodych Mistrzów Techniki przygotowywały się: ZMS i NOT. Konkurs ten, przeznaczony dla młodzieży pracującej, obejmował racjonalizację i wynalazczość we wszystkich dziedzinach techniki, chemii, elektroniki.

W wyniku połączonych starań znaleziono mecenasa, który mógł sfinansować to zamierzenie. Był nim Ośrodek Postępu Technicznego — jednostka podległa Komitetowi Nauki i Techniki. Realizację zaplanowano na 1968 r. Ustalono wspólną nazwę dla przedsięwzięcia, mianowicie:

WYSTAWA MŁODYCH MISTRZÓW TECHNIKI.

Założenie wyjściowe zobowiązywało LOK do zorganizowania wystawy modelarstwa kołowego, lotniczego, okrętowego i raketowego; ZMS i NOT natomiast — wystawy z zakresu racjonalizacji i wynalazczości.

Planowano organizować wystawy takie we wszystkich miastach wojewódzkich, a najlepsze eksponaty zgromadzić i pokazać na wystawie centralnej w Warszawie.

Względy finansowe ograniczyły jednak to przedsięwzięcie w 1968 r. tylko do trzech województw: Katowic, Krakowa i Wrocławia.

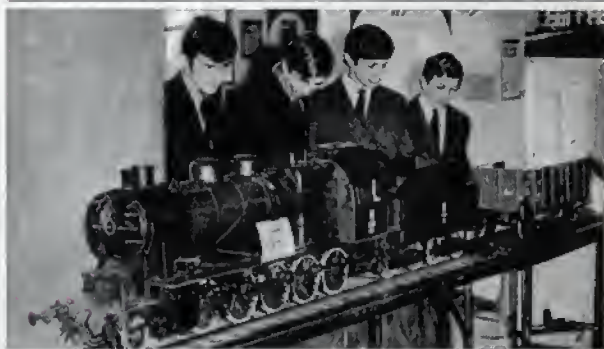
Scenariusz wystawy Młodych Mistrzów Techniki, organizowanej przez LOK w 1968 r., zakładał równomierne pokazanie wszystkich dziedzin modelarstwa uprawianego w naszej organizacji. Trzymając się tej zasady, wymienione ZW zorganizowały swoje wystawy, których otwarcie przypadło na początek października 1968 r. pod wspólnym hasłem: „MŁODZI MISTRZOWIE TECHNIKI WITAJĄ W ZJAZD PZPR. NASZE MYŚLI I CZYNY NA XXV-LECIE PRL”.

ZW Katowice zorganizował swoją wystawę w wielkiej sali teatralnej Domu Górnik kopalni „Mysłowice” w Mysłowicach. Stanowiła ona najwspanialszy przegląd wszystkich kierunków zainteresowań technicznych młodzieży, zrzeszonej w LOK. Zgromadzono około 240 eksponatów, w tym również wiele cennych prac z zakresu twórczości radioamatorskiej. ZW Kraków urządził wystawę w sali Yacht Klubu LOK w centrum miasta w pobliżu Wawelu — pokazując na niej 180 różnych modeli, głównie jednak lot-

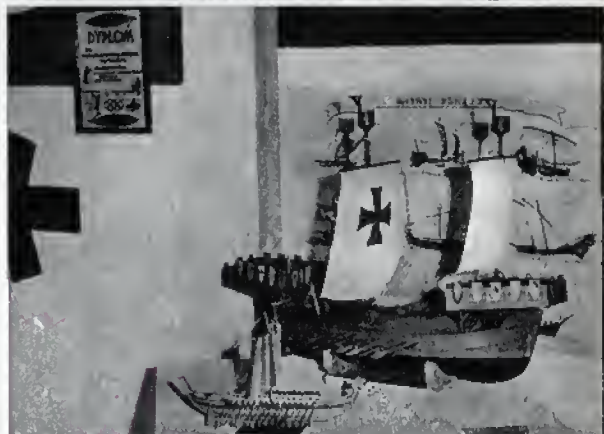
(dokończenie na str. 4)



Moment otwarcia Wystawy Młodych Mistrzów Techniki w obecności m. in. prezesa ZG LOK gen. bryg. Franciszka Książczyka i przewodniczącego ZG ZMS A. Zabińskiego (w środku)



Praca zespołowa modelarzy LOK z Technikum Kolejowego w Gliwicach — dokładny model redukcyjny parowozu TV-23.



Tematyka wielu modeli historycznych nawiązywała do historii budownictwa okrętowego. Toteż widek eksponatów stanowi ucztę duchową dla miłośników tego hobby.



Wśród licznych modeli statków na szczególną uwagę zasługiwał model trawlera rybackiego SWI-210, dzieło Bolesława Burzawy z Katowic

niezych, okrętowych i rakietowych. ZW Wrocław — w pomieszczeniach Technikum Mechanicznego w centrum miasta, wystawiając około 200 modeli, głównie z dziedziny modelarstwa lotniczego, okrętowego oraz kolejowego.

Ogólnie można powiedzieć, że zaprezentowano dorobek wszystkich dziedzin, choć były i pewne braki, jak np. w Krakowie nie było modeli samochodów wyczynowych, w Katowicach — modeli ślizgów, a we Wrocławiu — modeli rakiet.

Na wystawę centralną wytypowano 96 eksponatów kierując się założeniami scenariusza oraz ograniczoną powierzchnią.

MUZEUM TECHNIKI W WARSZAWIE

Otwarcie wystawy centralnej nastąpiło 28 października 1968 r., o czym pisaliśmy już w poprzednim numerze. Czynna ona była do 24 listopada 1968 r., ciesząc się wielką popularnością. Były dni, w których wystawę oglądało ponad 4000 osób. Zwiedzało ją również wielu delegatów na V Zjazd Partii, liczne szkolne wycieczki oraz goście zza granicy. Ogółem z dorobkiem Młodych Mistrzów Techniki zapoznali się 21 224 osoby.

Podczas trwania wystawy w sali kinowej Muzeum Techniki codziennie wyświetlano filmy o tematyce modelarskiej, a w czwartki, piątki, soboty i niedziele organizowano na placu przed muzeum pokazy modeli latających na uwięzi w wykonaniu najlepszych modelarzy lotniczych LOK z woj. gdańskiego, krakowskiego, wrocławskiego i Warszawy — co podniosło atrakcyjność wystawy i wpływało na frekwencję.

Jury, złożone z doświadczonych instruktorów i sędziów modelarstwa, dokonało oceny pracy eksponowanych na wystawie centralnej (wyniki podane obok). Wyróżnieni otrzymali dyplomy oraz nagrody rzeczowe, a każdy z uczestników — okolicznościową plakietkę.

ZAMIERZENIA NA PRZYSZŁOŚĆ

Wkrótce rozpoczną się przygotowania do konkursu 1969. Starania idą w tym kierunku, aby wystawy eliminacyjne odbyły się tym razem we wszystkich województwach, co powinno nastąpić we wrześniu i październiku. Natomiast wystawę centralną — ilustrującą dorobek ogólnopolski — organizować w zakresie jednego tematu. Mogą to być w przyszłym roku tylko np. modele kołowe, w następnym tylko lotnicze lub okrętowe itd. Cel jest najbardziej godny poparcia. Oby tylko znalazły się środki na realizację tych zamierzeń.

Jan Marezak



Na wystawie zaprezentowano m. in. po jednym żaglowym modelu regatowym ze wszystkich klas. Najlepiej wykonane były modele klasy DM.

OCENA MODELI na Wystawie Młodych Mistrzów Techniki Warszawa 28. X — 24. XI. 68 r.

Miejsce	Imię i nazwisko	Województwo	Nazwa modelu	Uzyskane pkt.
Modele kolejowe				
1.	Józef Piłch	Wrocław	lok. spalinowa	13
2.	Techm. Kol. Gliwice	Katowice	parowóz	8
3.	Techm. Kol. Gliwice	Katowice	wagon	8
Modele samochodowe				
1.	Henryk Huczek	Warszawa	Czolg IS-5	15
2.	Marek Jackowiak	Wrocław	Sam. „Austin”	9
3.	Rudolf Rockstein	Katowice	Sam. kl. III	8
Modele szybowców (F1A)				
1.	Władysław Kurczyński	Wrocław	F1 A-1	13
2.	Albert Adamczyk	Katowice	F1 A	11
3.	Piotr Olko	Wrocław	F1 A	7
Modele gumówek (F1B)				
1.	Jerzy Lipko	Wrocław	F1 B	15
2.	Albert Adamczyk	Katowice	F1 B	11
3.	Roman Średnicki	Wrocław	F1 B	9
Modele combat (F2-W)				
1.	Józef Grochoł	Wrocław		14
2.	Józef Małysa	Kraków		11
3.	Zenon Grzyb	Katowice		7
Modele akrobacyjne (F2 B)				
1.	Wacław Kurczyński	Wrocław		15
2.	Władysław Wesolowski	Kraków		7
3.	Jerzy Sikorski	Katowice		6
Modele redukcyjne latające cywilne (F2-Rc)				
1.	Tadeusz Motyl	Kraków	„RWD-8”	12
2.	Adam Wojnar	Kraków	„Perczowszczyków”	6
3.	Jerzy Kwas	Wrocław	„BA-4b”	6

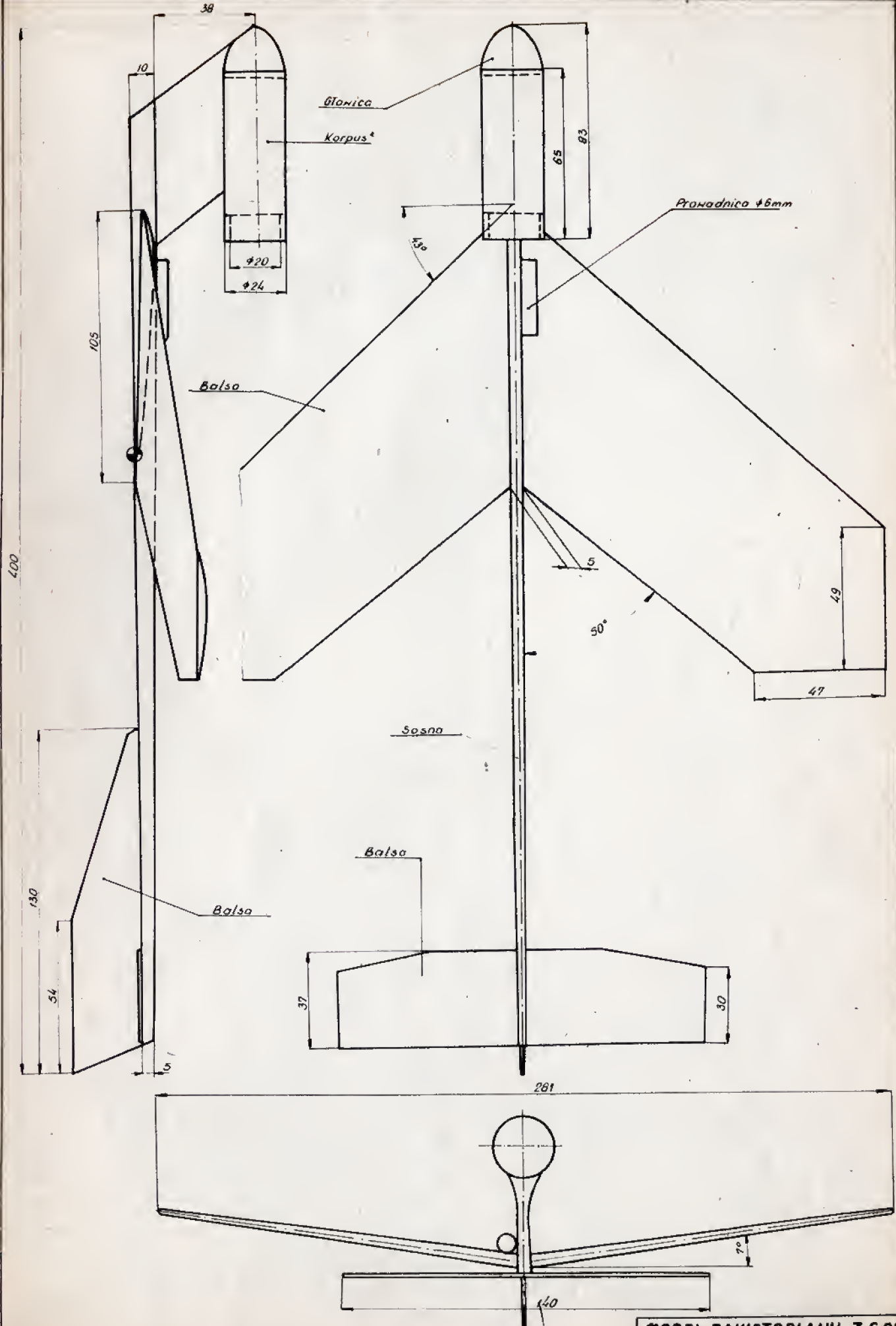
(dalszy ciąg na str. 58)



Praca zespołowa modelarzy kolejowych LOK z Technikum Kolejowego w Gliwicach — model elektryczny typu ET-21.

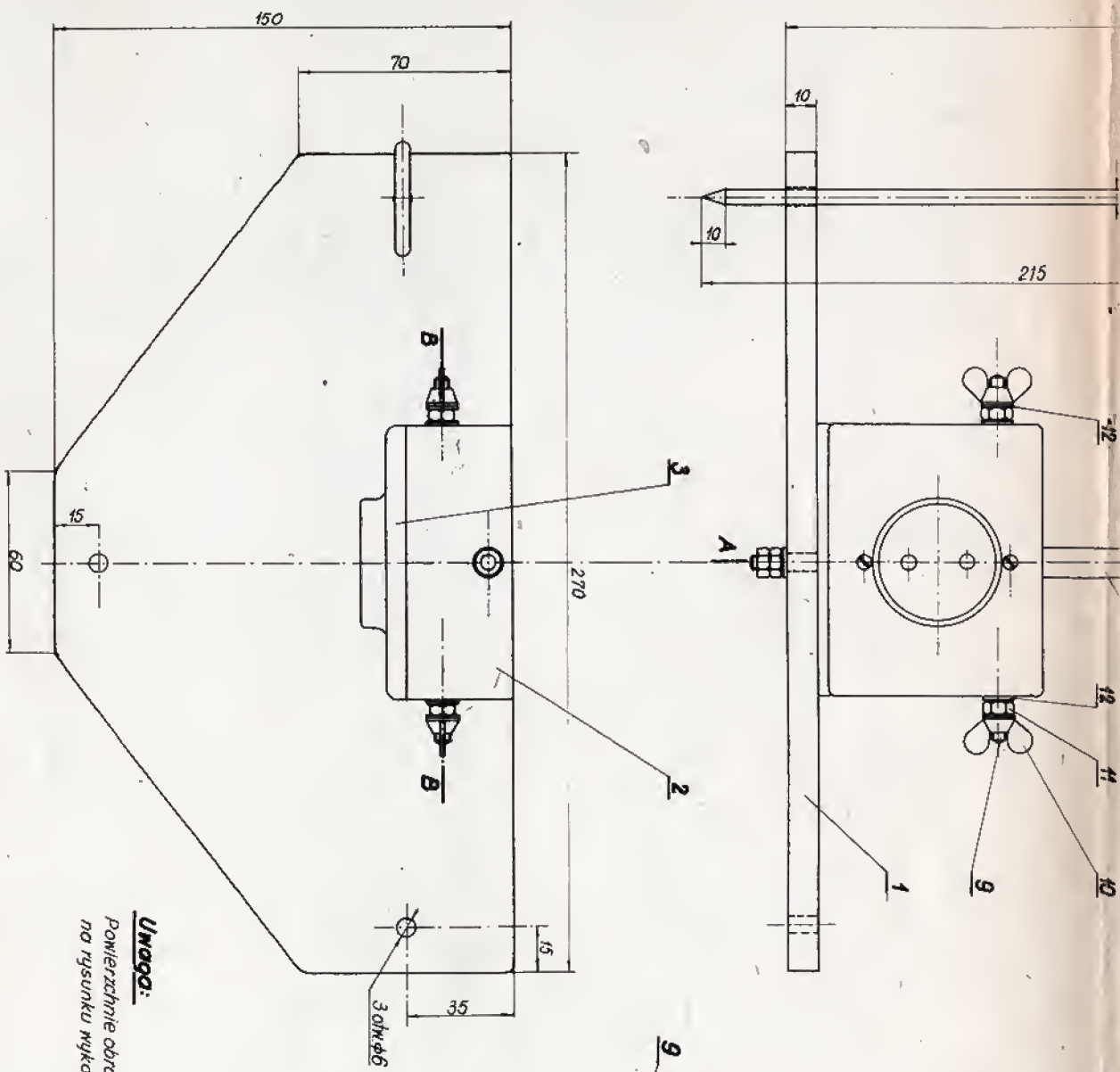


Powszechnie zainteresowanie zwiedzających budził model kraczownika włoskiego „Vittorio Veneto”, po mistrzowsku wykonany przez R. Gruszkę z Katowic.



MODEL RAKIETOPLANU Z SRR

Podz. 1st	Opracował:	Ilość ark. 1
Data 7.10.67	Natasza Kurostikowa	Arkusz 1



Uwaga:
Powierzchnie obrabiane nie oznaczone
na rysunku wykonac V3

12	pn-ssk-4005	Podkładka SS	6
11	pn-ssk-4014	Nokierka MS	5
10	pn-ssk-4026	Nokierka MS	2
9	pn-ssk-4026	Nokierka MS	2
8	R-69.00	Szpilka	3
7	R-69.00	Preł II	1
6	R-69.00	Preł I	1
5	R-69.00	Preł I	1
4	R-69.00	Rurka	1
3	—	Wyłącznik el. ścienny	1
2	R-69.00	Korpus	1
1	R-69.00	Podstawa	1
Poz. Nr rys.	Nazwa części	Set Materiał	

Modelarsko wyzrobienie rokietowe

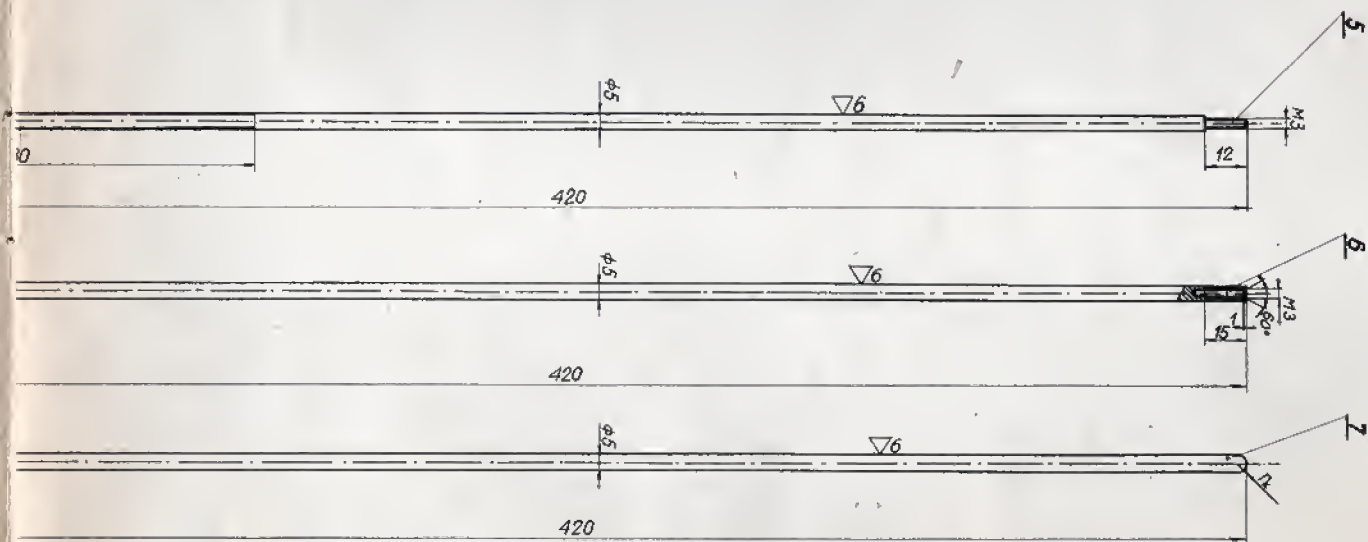
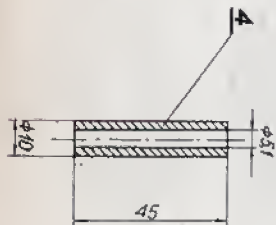
Podl.	Projektant	T. Sirodowski	Wzrost	1,07	Waga	50,00	R-69.00
Kresl.	Kresl.	M. Omiecki	Wzrost	1,07	Waga	50,00	R-69.00

~1250

Miejsce styku opłótnoc
i zaczyściac

Przewód izolowany $\phi 1$

A-A



Budujemy

ZANIM przystąpimy do budowy modeli rakiet powinniśmy się zastanowić, jakiemu celowi mają one służyć — czy ma to być rakietka statyczna — redukcyjna, czy też latająca, przeznaczona na zawody lub po prostu treningowa. Żeby eksperyment nasz się udał, musimy posiadać wprawdzie umiejętność budowy rakiet, wyrzutni i urządzeń zapłonowych. Dopiero potem można przystąpić do następnego etapu — projektowania.

Wstępnym etapem pracy powinno być zebranie niezbędnych materiałów do budowy modeli. Głowice rakiet wykonujemy najczęściej z drewna lipy, olchy, rzadziej z sosny czy kartonu. Kadłuby rakiet zwijamy na drewnianym szablonie (np. na drewnianym kiju) z kartonu, papieru pakowego lub nawet z cienkiej sklejki lotniczej. Na stateczniki stosujemy cienką sklejkę lub brystol podwójnie sklejony. Do sklejenia użyjemy kleju kazeinowego, butaprenu lub z dekstryny.

modele

Srednica kadłuba rakiety wynika ze srednicy silniczka rakietowego. Jeżeli jest ona nieco większa, wówczas możemy silnik owinać papierem lub taśmą gumową. Do napędu modeli rakiet stosuje się silniczki rakietowe produkcji fabrycznej z Krywaldu, które są rozprowadzane do modelarni przez aerokluby regionalne (APRI). Wszystkich zainteresowanych sprzedażą wolnorynkową silniczków odsyłamy do sklepów CSH. Cena jednego silniczka produkcji czeskosłowackiej wynosi 25 zł, a jego średnica — 17,5 mm. Średnica silniczków z Krywaldu 22,5 mm. Tym wszystkim, którzy nie mają możliwości ich nabycia, proponujemy wykonanie silniczków sposobem domowym. Jest rzeczka zrozumiała, że przygotowywane przez nas paliwo jest o wiele słabsze od paliwa silniczków produkcji fabrycznej. Jest to podyktowane względami bezpieczeństwa. Silniczki typu amatorskiego stosujemy jedynie do lotów treningowych.

Zanim podamy technologię ich wykonania, musimy postawić zasadniczy warunek, dotyczący budowy silniczków jedynie pod okiem nauczyciela, instruktora lub innej osoby dorosłej. Na korpus silniczka możemy wykorzystać gnieście laski myśliwskie, z których wybijemy spłonki na zewnątrz łuski. Następnie kompletujemy składniki paliwa napędowego (75 g salety potasowej, 35 g węgla drzewnego i 12 g siarki). Każde z osobna rozdrabniamy w porcelanowym moździerzu lub na deseczce, po czym po odważeniu mieszamy ze sobą. Uwaga, w razie braku odpowiedniego węgla drzew-

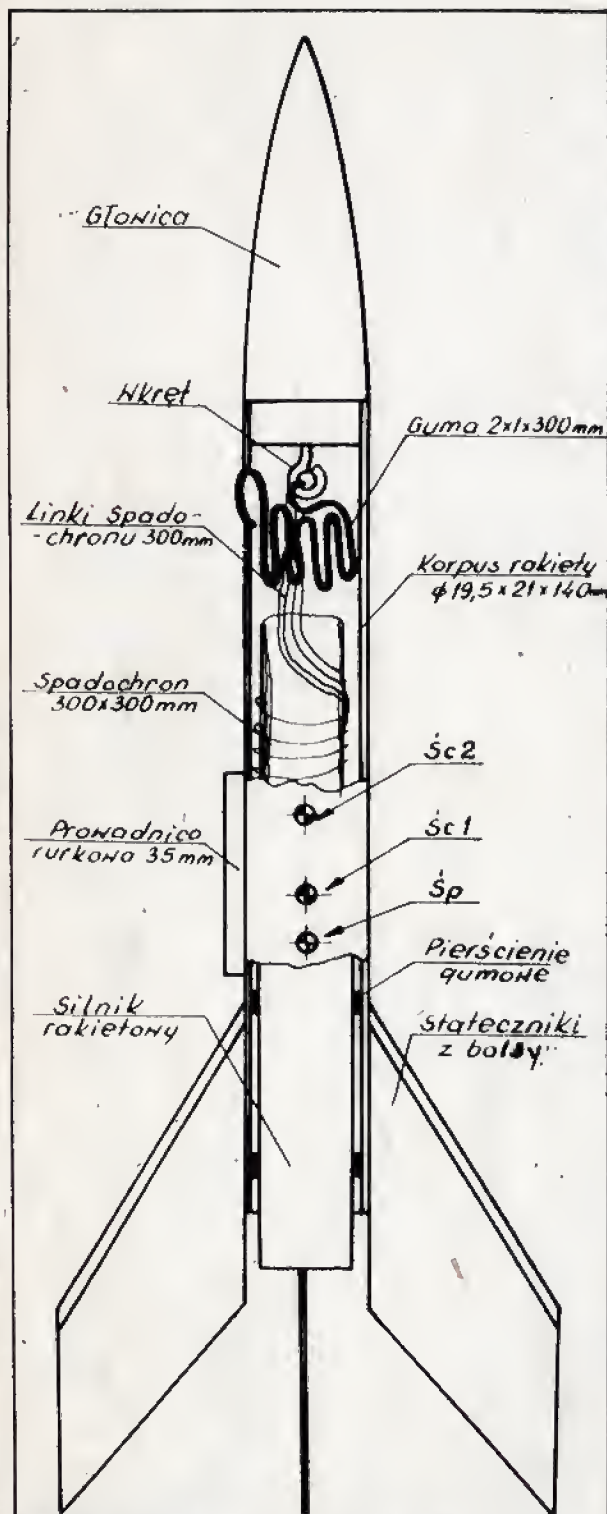
rakiet

nego możemy zastosować druzetki węglowe stosowane na dotęgiwości żołądka. We wszystkich manipulacjach pirotechnicznych nie wolno używać naczyń i pretów metalowych. Daleszą czynnością jest dobre sprasowanie materiału napędowego w korpusie laski myśliwskiej. Dobre rezultaty daje ubijanie paliwa porcją, drewnianym tłuczkiem i młotkiem. W powstałą wolną przestrzeń silnika wkładamy kółko drewniane, stanowiące jego denko. Aby denko z korpusu silnika lepiej się związało stosujemy odpowiedni klej i przetyczki metalowe. Czy tak przygotowany silnik jest już gotów do lotu? Nie, nie zaprogramowaliśmy odpowiedniej siły ciągu. Ponieważ zależy ona w naszym przypadku głównie od powierzchni spalania, więc musimy ją odpowiednio ukształtować. W najprostszym wypadku wystarczy ręcznie wywiercić otwór o średnicy 5 mm i długości 10 mm.

Do zapłonu stosujemy elektryczne urządzenie zapłonowe składające się z zapłonika (drut elektrooporowy, taki jaki jest w żarówkach latarek kieszonkowych), przyisku, baterii i przewodu o długości do 15 m, łączącego przyisk z pozostałymi elementami. Wszelkie próby odpalania silnika czy też silnika z rakieta wykonujemy na polu odległym z dala od zabudowań i lasów. Wyrzutnię może stanowić metalowy pret o średnicy około 5 mm i długości 1000 mm. Aby rakietka mogła być prowadzona po przecie, należy do kadłuba rakietki przykleić dwie tulejki papierowe stanowiące prowadnice. Wykonujemy je z paska papieru o wym. 10 x 80 przez zwijanie go na otwórku lub przecie. Żeby nadać rakietce estetyczny wygląd, pokrywamy ją wielokrotnie lakierem nitro.

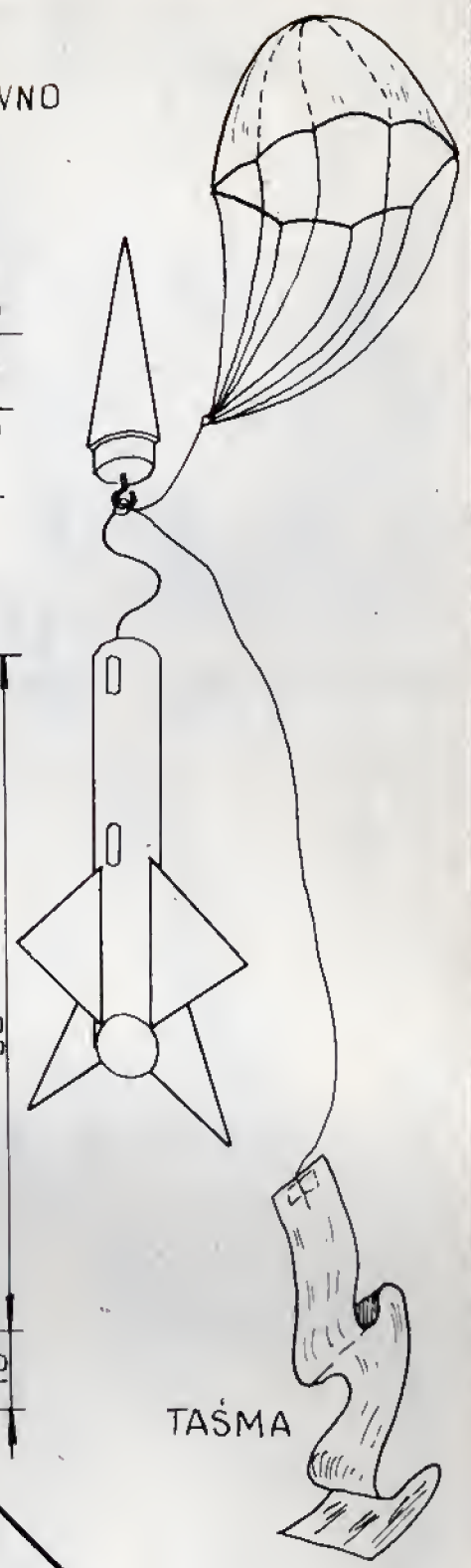
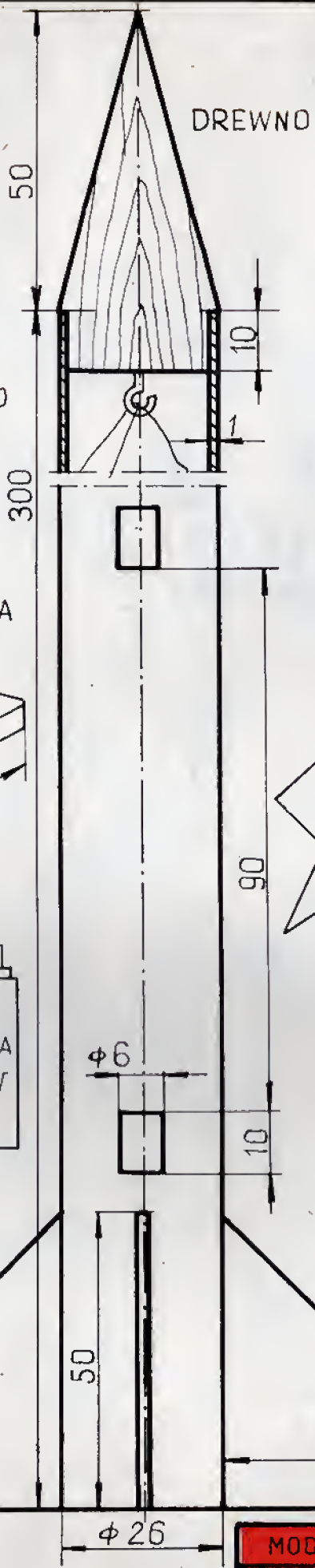
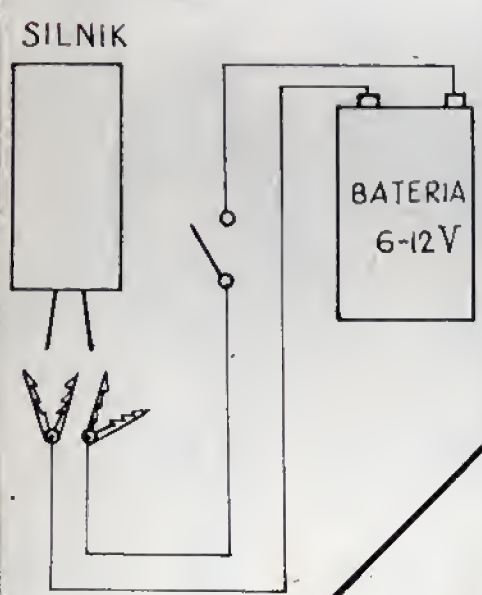
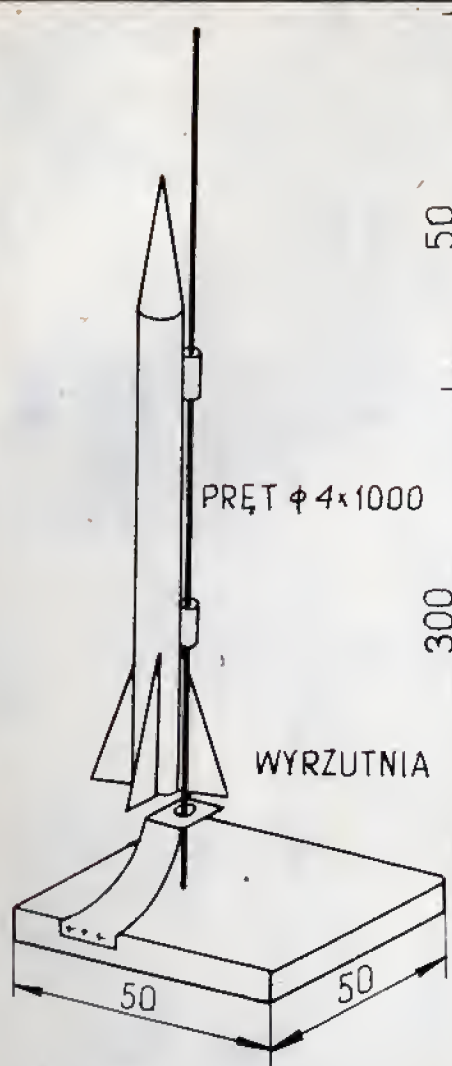
Fig

latających



MODEL RAKIETY - Szmećja

Podz. 1:1	Konstr.	Ilość ark. 1
Data 4.11.68r	Olle Olsson	Arak. 1





„Latający spodek”
J. Dörinda z Frank-
furtu n/Menem.

„Latające drzwi z
serduszkami”

„Latająca beczka”
napędzana dwoma
silnikami.

„Latający kelner”
to eksperymentalne
dzieło modelarzy z
Bremenhaven. Fot.
z prawej u dołu.

LATAJĄCE dziwactwa

Wśród ciekawostek modelar-
skich, zamieszczanych od wielu lat
na ostatniej stronie naszego pis-
ma, wielokrotnie publikowaliśmy
różne oryginalne konstrukcje mo-
deli latających, pływających i jeź-
dzących. Większość z nich demon-
stowała rozwój myśli badawczej,
oraz postęp techniczny w modelar-
stwie.

Modelarzom nie brak również
poczucia humoru. Dowiedli tego,
uczestnicząc we wrześniu 1968 r.,
w miejscowości Hasewinkel w
NRF, w imprezie pod nazwą: Po-
wietrzny cyrk Ikarusa — 1968.

Do zawodów zgłoszono 52 najro-
zmaitsze modele. Były wśród nich:
„Latająca beczka”, „Latający kel-
ner”, „Latający spodek”, „Latający
trójkąt” a nawet ... „Latające drzwi
z serduszkami”.

Nie wszystkie modele chciały
latać, co nie zepsuło wspaniałej
zabawy liczenie przybyłej na te za-
wody publiczności. Sami wykonaw-
cy również świetnie się bawili.

Opis tej ciekawej imprezy za-
czerpnęliśmy z miesięcznika „Mo-
dell”, z którego również pochodzą
załączone zdjęcia.

JM



OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY MODELI BEZOGONOWYCH

AEROKLUB Gliwicki zorganizował w dniu
6.X.1968 r. Ogólnopolskie Zawody Modeli
Bezogonowych o puchar prezesa Aeroklu-
bu Gliwickiego.

Celem imprezy było wskrzeszenie naszych
tradycji w dziedzinie modeli latających o ukła-
dzie bezogonowym. Modele tej klasy począt-
kowo brały udział w zawodach ogólnopolskich.
W następnych latach Aeroklub Białostocki pod
kierownictwem entuzjasty tej kategorii modeli
Leszka Pawłowskiego organizował przez okres
pięciu lat Ogólnopolskie Zawody Modeli Bez-
ogonowych.

Wszyscy zawodnicy reprezentowali wiele no-
wych konstrukcji w pełni zmechanizowanych
i nowoczesnych. Mogli też wymieniać do-
świadczenia z dziedziny techniki modelarskiej
i lotniczej, co wpływało na poszerzenie ich
świadomości oraz na rozwój modelarstwa lot-
niczego w Polsce.

Zawody zostały przeprowadzone w trzech ka-
tegoriach modeli: szybowców, z napędem gu-
mowym i z napędem silnikowym.

Rozegrano zawody zgodnie z przepisami
FAI, z wyjątkiem kat. modeli z napędem gu-
mowym, gdzie ciężar gumy ograniczono do
50 G, i modeli z napędem silnikowym (czas
pracy silnika 15 sek.).

Zawodnicy mieli prawo startu we wszystkich
kategoriach modeli. Do punktacji zespołowej
zaliczono dwóch najlepszych zawodników w
każdej kategorii modeli (razem 9 osób).

WYNIKI ZAWODÓW

KAT. MODELI SZYBOWCÓW

I St. Kubit, Aer. Gliwice, 56, 72, 128, 90, 11	458
II St. Guzik, Aer. Krosno, 81, 67, 93, 88, 85	414

KAT. MODELI Z NAPIĘDEM GUMOWYM

I M. Paździorek, Aer. Gliwice 39, 59, 72, 75, 84	329
II I. Paździorek, Aer. Gliwice 23, 66, 36, 31, 0	167

KAT. MODELI Z NAPIĘDEM SILNIKOWYM

I M. Paździorek, Aer. Gliwice, 30, 23, 34, 48, 0	135
II St. Kubit, Aer. Gliwice 02, 81, 0, 0, 0	83

PUNKTACJA ZESPOŁOWA

- 1) Aeroklub Gliwicki 1430 pkt.
- 2) Aeroklub Krośniński 1034 pkt.
- 3) Aeroklub Krakowski 912 pkt.

Zakończenie zawodów odbyło się w świetlicy Ae-
roklubu w Gliwicach. Zwycięzcy otrzymali dyplomy,
puchary i nagrody, a wszyscy uczestnicy — proporce
pamiątkowe oraz upominki ufundowane przez spół-
dzielnię pracy „Wabis” w Gliwicach.

IRENA PAZDZIOREK

ORGANIZACJI IV z kolei Mistrzostw Świata Mikromodeli w roku 1968 podjął się Aeroklubu Italii. Mistrzostwa rozegrano w Pałacu Sportu w Rzymie w dniach od 3 do 6.X.1968 roku.

Na starcie stanęli reprezentanci dziewięciu krajów, tj. Czechosłowacji, USA, NRF, Jugosławii, Finlandii, Węgier, Włoch, Austrii i Francji. Łącznie w Mistrzostwach Świata wzięło udział 24 zawodników, przy czym nie wszystkie kraje wystawiły trzyosobowe zespoły zawodnicze.

Mistrzostwa rozpoczęły się w dniu 4.X. w godzinach popołudniowych dwiema kolejkami lotów. Już pierwsze loty zademonstrowały blaski i cienie Pałacu Sportu, szczególnie eksponując okazały żyrandol, który stał się prawdziwą pułapką — i to jak na ironię — dla najlepszych. Podobną rolę odegrały też silne światła tegoż żyrandola. Pierwszą ofiarą padł model Włocha Masciullo Germano, potem — zawodnika jugosłowiańskiego Vilim Kmocha. Przypalony — i to skutecznie — został model zawodnika CSRS Edwarda Chlubny'ego. Model zjechał korkiem do ziemi osiągając wynik zaledwie 9'38". Zdarzało się to i innym w czasie trwa-

nia imprezy. Mikromodele często ginęły też w cieniach sufitu.

W pierwszym dniu najlepszy czas lotu uzyskał zawodnik CSRS Jiri Kalina — 34'44". Wyników ponad 30 min. po dwu kolejkach było aż 9. Drugi dzień startów podobny był do poprzedniego, natomiast ostatni dzień mistrzostw przebiegał nieco inaczej. Rozegrała się bowiem wówczas decydująca batalia. Wydawało się, że już nic nie zagrozi zwycięstwu Czecha Kaliny, dopóki nie wysunął się zdecydowanie do przodu zawodnik USA — Richmond, który w dwu ostatnich lotach osiągnął 33'40" i najlepszy

czas mistrzostw 36'16". W tej sytuacji Kalina znalazł się na drugiej pozycji, a trzecim został Czech E. Chlubny.

Późnym wieczorem w lokalu Aeroklubu Italii odbyło się uroczyste rozdanie nagród.

Na zakończenie chciałbym w kilku zdaniach podsumować imprezę. Jeżeli chodzi o modele, to w konstrukcjach większych rewelacji nie było. Impreza sprawiała wrażenie dość łatwej. Jak już wspomniałem, konkurencje przeprowadzane były w Pałacu Sportu położonym na przedmieściu Rzymu, zakwaterowanie w odległości około 5 km, gdzie w pobliskiej restauracji żywieni byli wszyscy zawodnicy. Niewiele uczyniono dla spopularyzowania mistrzostw, poza dość estetycznie wydrukowanym programem. Powodzeniem cieszyły się znaczki mistrzostw połączone z nazwiskiem i funkcją na zawodach.

Z. SZAJEWSKI

IV Mistrzostwa ŚWIATA mikromodeli

RZYM • 3-6. X. 68 r.



REGULAMIN

spotkania modelarzy z okazji 50-lecia sportu lotniczego w Polsce pod patronatem Klubu Seniorów Lotnictwa APRL, Muzeum Lotnictwa w Krakowie i redakcji „Skrzydlatej Polski”.

1. Celem spotkania jest przypomnienie historii modelarstwa w Polsce oraz nawiązanie kontaktów między długoletnimi działaczami tej dziedziny sportu.
2. Spotkanie odbędzie się w dniach 26, 27 i 28.IV.1969 r. na lotnisku Aeroklubu Grudziądzkiego w Łisich Kątach. Organizatorem jest Aeroklub Grudziądzki.

3. Uczestniczyć w nim mogą osoby urodzone najpóźniej w roku 1924. Zgłoszenia przyjmuje Aeroklub Grudziądzki w terminie do dnia 28 lutego 1969 r.

W zgłoszeniu należy wymienić imię, nazwisko, datę urodzenia, adres zamieszkania, miejsce pracy. Ponadto należy wymienić liczbę i typ demonstrowanych modeli oraz eksponatów zgłoszonych na wystawę. Zgłoszenie musi być poświadczone przez właściwy terenowo aeroklub. Równocześnie należy przesłać przekazem pocztowym kwotę 100 zł pod adresem członka komitetu organizacyjnego ob. JANA MICHAŁSKIEGO, GRUDZIĄDZ, UL. KOŚWNIERÓW GDYŃSKICH 27. Kwota ta będzie przeznaczona na zorganizowanie wieczorku koleżeńskie-go.

Opłatę wpisową wnoszą sami zainteresowani, natomiast macierzyste aerokluby pokrywają koszty podróży. Organizator zapewnia niedodpłatne zakwaterowanie i wyżywienie.

4. Część sportowa imprezy ma charakter towarzyski i nie jest rozgrywana zgodnie z Kodeksem Sportowym FAI. Uczestnicy nie muszą posiadać licencji sportowej, a wyniki nie są brane pod uwagę przy całorocznej punktacji aeroklubów. Decyzje komisji sędziowskiej, powołanej przez ZG APRL, są ostateczne i nieodwołalne.

5. Spotkanie składa się:

a) z zawodów historycznych modeli latających (rekonstrukcji),



- b) z wystawy pamiątek modelarskich.

Uczestnik może brać udział w jednej lub w obu częściach imprezy lub przybyć na spotkanie bez eksponatów i modeli.

6. Na zawody historyczne modeli latających można zgłaszać modele o napędzie gumowym i wykonane ściśle wg planów opublikowanych do roku 1939, przy czym nie mogą to być modele konstrukcji bambusowo-drewnianej, o płatach nie profilowanych. Zawodnik

(dokończenie na str. 57)

Mistrzostwa świata MODELI na UWIEZI

HELSINKI 1968

Przegląd techniczny modeli akrobacyjnych



Mistrz świata w modelach akrobacyjnych Josef Gabris z CSRS wraz ze swoim modelem.

Jakkolwiek były to mistrzostwa świata — należy obiektywnie stwierdzić, że żadnych supernowości nie zanotowano, natomiast cechą charakterystyczną modeli było bardzo dobre opracowanie poszczególnych detali i zespołów.

W zespołach śmigło — silnik przeważały silniki o pojemności 5,6 cm³, a więc standardowe dla tej kategorii. Niemniej jednak około 30 proc. silników było o pojemności 7-10 cm³. Wszystkie silniki miały zapłon żarowy. Śmigła również stały pewien standard, ϕ 250 dla silników 5,6 cm³ oraz ϕ 280 mm dla silników o większej pojemności, skoki śmigieł zróżnicowane. Modelarze więc, którzy używali silników MVVS-5,6 A, latali na śmigłach czeskich MVVS o skoku 100 mm.

Do silników Fox 35 i innych zastosowano śmigła Top Flite 10/6". Do silników o większej pojemności — śmigła fabryczne dwułopatowe 11/8" lub trzyłopatowe plastikowe 10/6".

Modelarze węgierscy latali na nowych silnikach Moki 7,5 cm³. Ssanie mieszanki przez wał korbowy, łożyskowany w tulejce brązowej, łożek ze stopu aluminium z pierścieniami, kształt deflektora i komory spalania jak w silniku MVVS-5,6 A (typu "Dooling").

Regulacja silników w locie bardzo

różna, a mianowicie silniki Fox 5, Super Tigre 35, miały najbardziej zróżnicowaną pracę, w locie poziomym były bardzo „przelane”, a w figurach zyskiwały znaczny wzrost obrotów. Związane jest to niewątpliwie z samą ich konstrukcją oraz zastosowaniem śmigła o dużym skoku, wynoszącym 6" (152 mm). Silniki MVVS-5,6 A stanowiły drugą skrajność, regulowane w locie poziomym na dość wysokie obroty, które wzrastały jeszcze podczas wykonywania figur, śmigła na tych silnikach miały skok 100 mm. Pozostałe silniki wypełniały lukę pomiędzy tymi dwoma skrajnościami. Około 40 proc. silników było zaopatrzonych w tłumiki.

Zbiorniki paliwa przeważnie blaszane, lutowane, typu „Palmer”. Nowością były tu zbiorniki Czecha Ivana Ciani, spawane z blachy aluminiowej grubości 0,3 mm wraz z rurkami. Ciężar kompletnego zbiornika nie przekraczał 30 gramów. Poza tym kilku modelarzy używało baloników gumowych jako zbiorników. Podwozia modeli również bardzo różnorodne, poczynawszy od klasycznych dwukołowych z drutu stalowego, mocowanych w kadłubie, poprzez duralowe mocowane w płatach, które były najliczniej reprezentowane, ponieważ są proste w budowie i efektowne. W wielu

modelach stosowano podwozia trójkołowe z kółkiem nosowym. Z rzadka tylko widywało się podwozia jednokołowe lub raczej dwukołowe jednogoleniowe z kołami usytuowanymi obok siebie. Nowością było podwozie w modelu J. Ostrowskiego, gdzie koła umocowano jedno za drugim w niewielkiej odległości. Należy stwierdzić, że dobre jest każde podwo-

zie, które zapewnia łagodne lądowanie bez podskoków. Obecnie można wyodrębnić dwie koncepcje w konstrukcji podwozi:

- a) stara koncepcja, gdzie goleń jest elastyczna i spełnia rolę elementu amortyzującego wstrząsy, natomiast kółko jest twarde i stanowi tylko element toczny (w tym przypadku kółka posiadają średnicę do 50 mm i wykonane są z twardej gumy);
- b) koncepcja nowa — goleń sztywna, wykonana z reguły z blachy duralowej gr. 1,5 — 2,5 mm. Kółka natomiast bardzo miękkie, amortyzujące wszystkie wstrząsy podczas lądowania, średnice kółek w granicach 55—65 mm z niewielkimi odchyleniami.

Płatownice stanowiły również pewien standard w tej kategorii, różniły się między sobą minimalnie. Konstrukcje całkowicie balsowe, płaty w większości z balsowym kesonem, szerokimi listwami spływu, żeberka z nakładkami, klapy skrzydłowe rozpórkowe lub pełne wykonane z nakładkami, zrobione z miękkiej balsy. Były jednak modele odbiegające od tej zasady, w których płat nie miał kesonu (model Amerykanki S. Wooley), a tylko bardzo gęsto



Model szwedzkiego zawodnika Erika Björnvalle.

ustawione żeberka (ok. 25 mm jedno od drugiego). Kilka modeli posiadało płyty z pokryciem twardym, co w połączeniu z dobrymi lakierami tworzyło bardzo efektowny widok. Stateczniki wykonane podobnie jak klapy skrzydłowe. Wychylenia klap i steru w dwóch wariantach:

- a) klapy 30°, ster wysokości 45°,
- b) klapy 45°, ster wysokości 45°.

Ponad połowa modeli posiadała wychylenia wg wariantu a), pozostałe modele wg wariantu b). Modele o mniejszym wychyleniu klap lepiej wykonywały figury kolowe i były mniej czułe na położenie środka ciężkości. Natomiast modele o wychyleniu klap równym wychyleniom steru lepiej zachowują się podczas wykonywania figur kwadratowych, a tolerancja położenia środka ciężkości jest u nich bardzo mała. Przy złym wyważeniu są niestateczne dynamicznie, toteż prawidłowe wykonywanie figur kolowych nastęrcza poważnych trudności. Rozpiętość w granicach 1300-1500 mm, ciężar natomiast od 1100-1800 G. Modele polskie i Włocha Bagalini były najcięższe (po 1100 G), najcięższy model francuski (1800 G) wyposażony był w silnik Merco-61 o pojemności 10 cm³ i trójkolowe redukcyjne podwozie, z kółkiem nosowym. Przeciętny ciężar pozostałych modeli w granicach 1300-1400 G.

Pokrycie modeli również bardzo różnorodne: gruby papier japoński, modelszpan, cienkie tkaniny (odpowiednik naszego szyfonu) oraz pokrycie płyt deseczkami balsowymi, co do tej pory nie było stosowane.

Jeżeli chodzi o wykończenie i malowanie modeli, kontrasty były olbrzymie. Od modeli wykończonych na poziomie naszych modelarzy początkujących, bez malowania, oklejonych jedynie kolorowym modelszpanem (model wicemistrza

jeden wypadek, aby uszkodzeniu uległ układ sterowniczy, mimo iż linki pękały dość często. W załączeniu do powyższego opisu zamieszczam szkice modeli Mistrza Świata na rok 1968 Josefa Gabrisa oraz Amerykanina Stewego Woolleya (4m), reprezentujące dwa różne kierunki w budowie modeli akrobacyjnych.

MARIAN WALASZCZYK

WYNIKI INDYWIDUALNE

1. James Richmond USA	69,58 pkt.
2. Jiri Kalina CSRS	69,30 pkt.
3. Edward Chlubny CSRS	67,19 pkt.
4. Hans Beck NRF	66,14 pkt.
5. Manfred Koller Austria	63,19 pkt.
6. Clarence Mather USA	61,52 pkt.
7. Ezio Corazza Włochy	61,03 pkt.
8. Vilim Kmoch Jugosławia	60,01 pkt.
9. Jiri Sitar CSRS	59,04 pkt.
10. Walter Hach Austria	58,42 pkt.

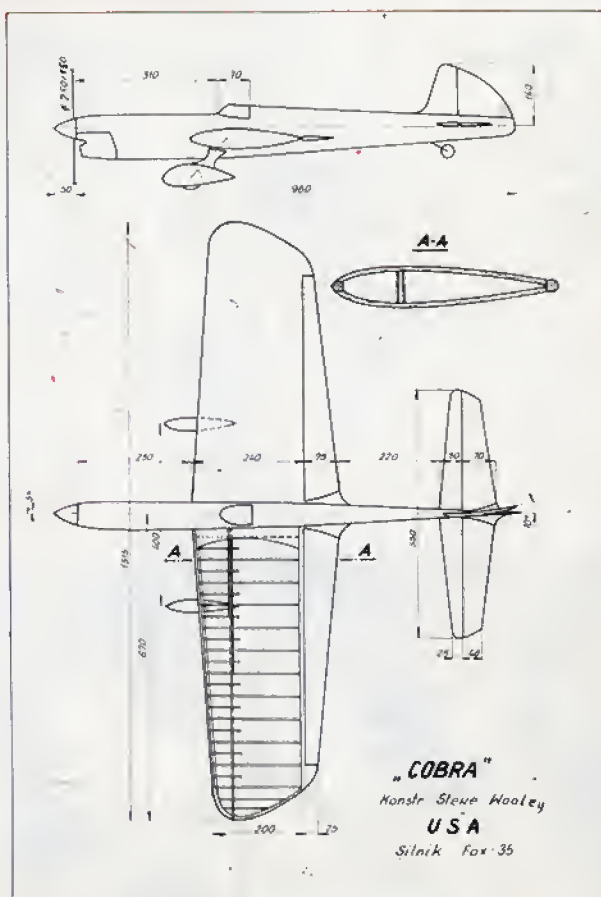
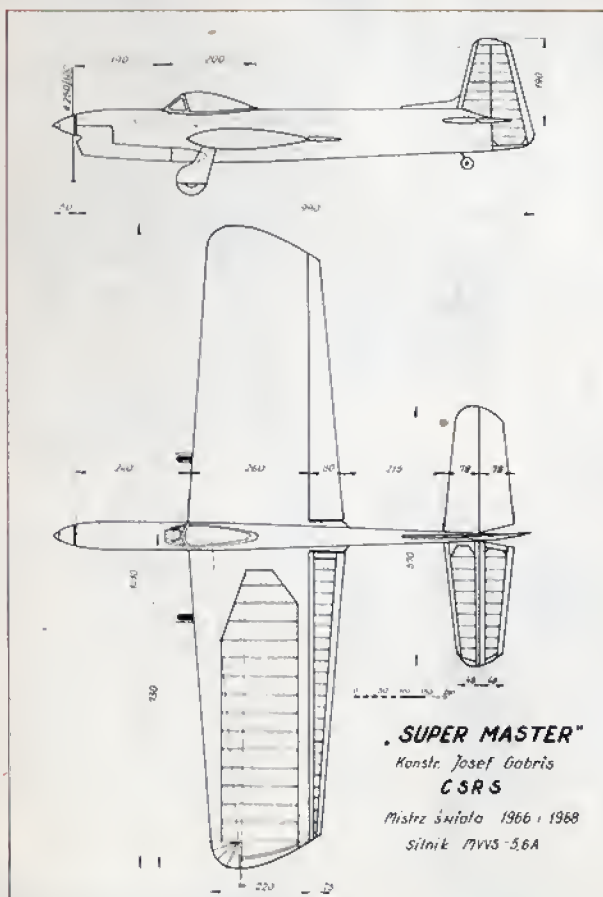
WYNIKI ZESPOŁOWE

1. CSRS	195,53 pkt.
2. USA	189,02 pkt.
3. NRF	176,58 pkt.
4. Jugosławia	162,47 pkt.
5. Finlandia	154,32 pkt.
6. Węgry	154,13 pkt.
7. Włochy	151,38 pkt.
8. Austria	122,01 pkt.
9. Francja	25,06 pkt.

świata Szweda Andersona) do bardzo starannie wykończonych i efektownie pomalowanych modeli: Rosjan, Amerykanów, Czechosłowaków, Holendrów, Francuzów i Polaków.

Wielka różnorodność form i wzorów mogłaby stanowić odrębny temat dla plastyka — modelarza.

Na zakończenie należy wspomnieć, że podczas prób na wytrzymałość układu sterowniczego i linek, przed każdym lotem siłą 20 kG, nie zdarzył się ani



NINIEJSZY cykl artykułów poświęcony będzie technice wykonania (we własnym zakresie) aparatury nadawczo-odbiorczej do zdalnego sterowania modeli.
Wychodzimy bowiem z założenia, że wielu modelarzy, którzy pokuszą się o zabudowanie w swoich modelach takiej aparatury, nie ma wykształcenia radiotechnicznego, nie będzie więc potrafiło korzystać z ogólnie dostępnej literatury w tym zakresie i wykonać oraz uruchomić urządzeń najprostszych.

Dla nich to właśnie pierwszy artykuł z tego cyklu będzie najważniejszy, ponieważ omawia sposób konstrukcji, montażu i strojenia najprostszego nadajnika, pracującego na jednym tranzystorze.

Jeśli chodzi o odbiornik, to będzie to konwencjonalny superreakcyjny odbiornik z pewnymi modyfikacjami, którego szczegółową budowę opisał Janusz Wojciechowski w książce pt. „BUDOWA I PIŁOTAŻ RADIOMODELI”. (WYD. KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI — 1968 R. CENA 40 ZŁ).

Pierwsze urządzenie, które chcielibyśmy zbudować, musi być proste, złożone z ogólnie dostępnych detali oraz posiadać nieskomplikowane, lecz skuteczne strojenie.

NAJPROSTSZY NADAJNIK Z MANIPULOWANĄ FAŁĄ NOŚNĄ (opis techniczny)

Jest to nadajnik generujący tylko fałę nośną nie modulowaną w momencie włączenia zasilania; spełniać on może tylko jedną czynność w modelu.

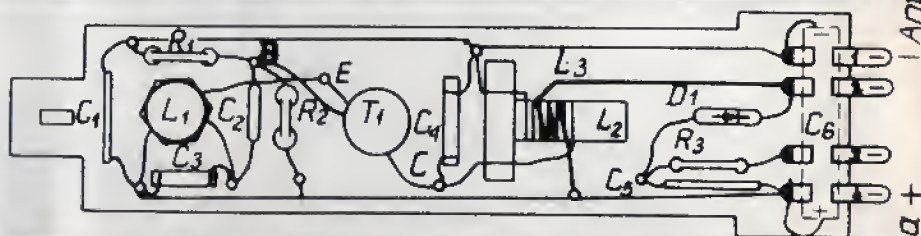
Sposób wykorzystania tej czynności jest bardzo różnorodny, zależny od intencji modelarza.

Aby zabezpieczyć skuteczność działania aparatury w zasięgu 500 m na ziemi, wystarczy uzyskać moc na wyjściu nadajnika rzędu 100 mW. Przy tak małej mocy wyjściowej nadajnika pobór prądu jest bardzo mały. Drugim warunkiem właściwej pracy jest zachowanie przez nadajnik stałej częstotliwości pracy. Pokazany schemat całkowicie spełnia ten warunek. Od stabilizacji kwarcowej w tym schemacie odstąpiono ze względu na to, że jest to najprostszy układ nadajnika oraz z powodu trudności w nabyciu kwarcu na częstotliwość 27,12 MHz. W nadajniku z rys. 1 wykorzystany jest tylko jeden tranzystor typu P403, P401, OC170.

Układ taki nazywa się generatorem samowzbudnym w układzie Hartleya. Generator składa się z obwodu drgającego L_1C_1 nastrojonego na częstotliwość pracy nadajnika 27,12 MHz i włączającego w obwód baza — emiter.

Sprężenie zwrotne uzyskuje się z odcepu cewki L_1 . W obwodzie kolektora włączono obwód rezonansowy L_2C_2 , nastrojony również na tę samą częstotliwość.

Cewka L_2 sprzężona jest indukcyjnie z cewką L_1 , do której podłączona jest antena. Optymalne warunki pracy tranzystora ustala się wartością opornika R_1 . Celem zabezpieczenia tranzystora przed przegrzaniem zakłada się na niego radiator. Aby uzyskać maks. moc na wyjściu nadajnika, metodą dokładnego dostrójenia, przewidziano obwód „kontrola” składający się z diody D_1 , kondensatora C_3 i opornika R_3 . Do obwodu tego podłącza się miliamperomierz o zakresie 1 mA, na którym



Rys. 1. Rozmieszczenie detali na płytce montażowej. (Płytkę getinaksową z obwodów pośredniej częstotliwości z odbiorników radiofonicznych). Skala 1:1

można odczytać wielkość mocy podanej do anteny. Nadajnik zasilany jest z trzech baterii płaskich od latarki elektrycznej połączonych szeregowo. Pobór prądu przy włączonej fałi nośnej wynosi 20–25 mA, tak że jednego kompletu baterii starczy na cały sezon letni. Jeżeli przypadkowo zostanie włączone zasilanie nadajnika przy odłączonej antenie, wówczas prąd kolektora wzrasta 2–3-krotnie, co może spowodować uszkodzenie tranzystora. Aby temu zapobiec, zastosowano blokadę obwodu zasilania przez drugi wyłącznik W_2 , który jest na stałe rozwarthy. Jeżeli antena wyjęta jest z nadajnika.

KONSTRUKCJA NADAJNIKA

Detale nadajnika montuje się na płytce z getinaksu, pleksiglasu lub na płytce z folią metalizowaną po uprzednim wykonaniu „obwodów drukowanych”. Sposób rozmieszczenia detali i ich montaż ilustruje rys. 1. Karkasy cewki L_1, L_2 wzięte są z obwodów pośredniej częstotliwości z odbiorników telewizyjnych lub radiowych o wymiarach: średnica zewnętrzna 7,5 mm, wysokość 20 mm, strojenie wewnątrz rdzeńcami ferrytowymi. Cewka L_1 posiada 10 zwojów, miedzianym drutem nawojowym w emalii o grubości ϕ 0,4 + 0,5 mm, z wyprowadzeniem od trzeciego zwoju licząc od plusa zasilania.

Cewkę nawija się ciasno zwój przy zwoju, następnie zalewa się je parafiną lub klejem polistyrenowym, celem wyeliminowania możliwości niewielkich odkształceń lub zapobieżenia przemieszczeniom nawiniętego drutu, co spowodowałoby automatyczne przestrojenie częstotliwości pracy nadajnika (poprzez zmianę indukcyjności cewki).

Cewka L_2 posiada 9 zwojów DNE ϕ 0,4–0,5 mm. Na zwojach cewki L_2 nawinięte są 3–4 zwoje cewki L_3 , drutem nawojowym w emalii ϕ 0,5–0,8 mm. Oczywiście zwoje muszą być ciasno ułożone obok siebie. Kierunek nawijania L_3 ten sam, co zwoje cewki L_2 . Aby zmniejszyć niekorzystne wzajemne oddziaływanie obwodów L_1 i L_2 , należy je rozmieścić na płycie montażowej, tak aby ich osie przekroju podłużnego przecinały się pod kątem prostym.

Radiator dla tranzystora należy wytoczyć z aluminium. Dla lepszego odprowadzenia ciepła z korpusu tranzystora należy obudowę tranzystora oczyścić z pokrywającej go emalii. Dokonać tego można drobnopiętlistym papierem ściernym, pocierając bardzo delikatnie, aby nie uszkodzić tranzystora oraz nie przegrzać obudowy. Obudowę nadajnika można wykonać z dowolnego materiału, np. z blachy aluminiowej grubości 1,2–1,5 mm.

Na płycie czołowej nadajnika winny znajdować się: wyłącznik manipulatora W_1 , wyłącznik W_2 , zacisk lub gniazdo umożliwiające podłączenie miliamperomierza oraz uchwyty mocujące antenę.

Wewnątrz obudowy należy przewidzieć miejsce na źródło zasilania oraz specjalne uchwyty umożliwiające zamocowanie trzech baterii płaskich od latarki elektrycznej. Wyłącznik obwodu zasilania W_2 należy skonstruować samemu lub kupić gotowy (od przyrządu dzwonkowego).

Antena jest niezwykle ważnym elementem w każdym urządzeniu nadawczym, toteż od jej wykonania zależy w dużej mierze zasięg skutecznej pracy nadajnika. W danym przypadku zastosować należy antenę typu CLC z



cewką wydłużającą L_4 . Konstrukcja i wymiary anteny jak na rys. 2.

Karkas cewki wykonać z pleksi, tektolitu lub innego materiału izolacyjnego.

Pręty anteny wykonuje się z rurki mosiężnej o średnicy 4–5 mm. Antena powinna być dość sztywna. Na karkasie cewki winno być nawiniętych 20–35 zwojów miedzianym drutem emalowanym — ϕ 0,8–1 mm.

Dokładną liczbę zwojów ustala się podczas dokonywania tak zwanego dopasowywania oporności anteny do oporności wyjścia nadajnika.

STROJENIE NADAJNIKA

Po zmontowaniu detali nadajnika i ponownym sprawdzeniu prawidłowości połączeń należy przystąpić do zestrojenia nadajnika. Dokonuje się go stosując tzw. „sztuczną antenę” o oporności zespolonej, równej antenie rzeczywistej.

Do punktów 2 i 4 na rys. 1. w miejsce anteny włącza się opornik stały R_2 o oporności 47 omów (jako opór zastępczy anteny).

Szeregowo z opornikiem R_1 o wartości 4,7 k Ω włączamy opór zmienny o wartości liniowej 100 k Ω .

Do obwodu zasilania nadajnika w miejsce wyłącznika W_1 włączamy miliamperomierz o zakresie 50 mA, natomiast w obwód „kontrola” do zacisków 3,4 — mikroamperomierz o zakresie 500 μ A.

Przy włączeniu obwodu zasilania wyłącznikiem W_2 miliamperomierz wskaże prąd w zakresie 10–50 mA. Regulując opornikiem zmiennym 100 k Ω należy ustalić prąd miliamperomierza w zakresie 20–25 mA. Przy tych wartościach również mikroamperomierz winien wskazywać pewien prąd w obwodzie, co świadczy o generacji pewnej częstotliwości.

Pokręcając rdzeniem cewki L_1 ustalamy częstotliwość pracy generatora (nadajnika) na właściwą wartość 27,12 MHz. Przy strojeniu częstotliwości pracy nadajnika posługujemy się miernikiem częstotliwości, czyli tak zwanym fatomierzem, którego opis jest załączony na końcu tego artykułu.

Przy dostrajaniu nadajnika na częstotliwość 27,12 MHz należy nieustannie pilnować, aby prąd kolektora był w granicach 20–25 mA. Wszelkie odchylenia należy korygować opornikiem zmiennym 100 k Ω . Następnie, pokręcając rdzeniem cewki L_4 , trzeba znaleźć takie położenie, przy którym prąd w obwodzie mierzony na miliamperomierzu będzie minimalny, natomiast prąd mikroamperomierza — maksymalny.

Wskazania te będą dowodem, że obwód kolektora (L_4C_6) jest nastrojony na częstotliwość pracy generatora (27,12 MHz).

Nieduże przekreślenie rdzenia cewki L_1 w jedną lub drugą stronę od uprzednio zestrojonego położenia spowoduje wzrost prądu kolektora, co wskaże natychmiast miliamperomierz.

Dopasowanie oporności anteny do wyjścia nadajnika dokonuje się poprzez zwiększenie lub zmniejszenie liczby zwojów na cewce L_4 .

Czynność dopasowania anteny wskazana jest po wykonaniu całego nadajnika (wraz z obudową). Przy niezmienionym zestawie przyrządów w miejsce opornika zastępczego oporność anteny włącza się wykonaną uprzednio antenę i zmniejszając lub zwiększając liczbę zwojów cewki L_4 dostrajamy tak, aby prąd kolektora mieścił się w granicach 20–23 mA (najmniejszy). Przy tych wartościach prądu oporność anteny jest dopasowana do oporności wyjścia nadajnika i wynosi 47 omów. Jeżeli po zestrojeniu ujmie się lub doda jeden zwoj na cewce L_4 , prąd kolektora gwałtownie wzrośnie, co będzie świadczyć o rozstrojeniu dopasowania anteny.

Wyżej podany sposób strojenia anteny należy przeprowadzić trzymając nadajnik w rękach, gdyż ciało osoby posługującej się nadajnikiem stanowi przeciwwagę anteny i ma duży wpływ na jej parametry w czasie nadawania.



Na zakończenie należy wyznaczyć wielkość mocy, z jaką pracuje nadajnik. Temu celowi służy obwód „kontrola” składający się z diody D_1 , opornika R_3 i kondensatora C_5 . Wielkość opornika R_3 (4,7 k Ω) dobrana jest tak, aby wskazania przyrządu w miliamperach pomnożone przez 10 dawały wielkość napięcia w oporności obciążenia R_z w woltach.

Np. jeśli przyrząd wskaże 0,25 mA, to napięcie na oporności zastępczej anteny wynosi równe 2,5 wolta.

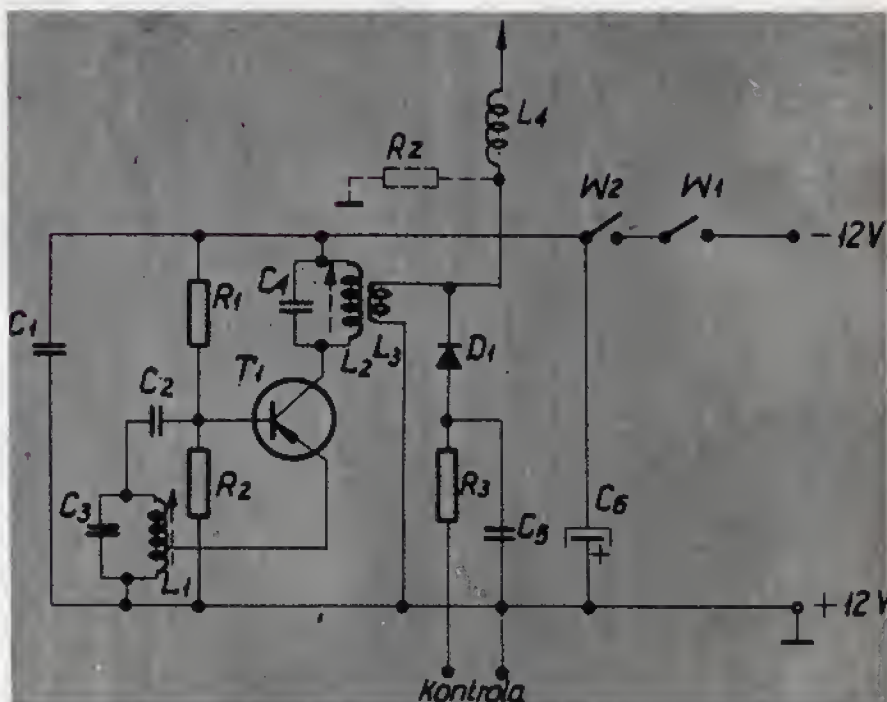
Pozwoli to nam obliczyć moc pracy nadajnika ze wzoru

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{2,5^2}{47} = 0,130 \text{ W} = 130 \text{ mW}$$

Jeżeli w naszym nadajniku uzyska się 100 mW, należy uważać, że jest on wykonany i zestrojony prawidłowo.

WOJCIECH SZANTER

Rys. 2. Konstrukcja i wymiary anteny



Schemat ideowy nadajnika.

Wykaz detali:

R_1 —47 k Ω C_1 —6800 pF,

R_2 —4,7 k Ω C_2 —91 pF,

R_3 —4,7 k Ω C_3 —24 pF,

R_z —47 Ω C_4 —51 pF,

C_5 —6800 pF,

C_6 —10 μ F, 15 V,

L_1 —10 zwojów DNE ϕ 0,4–0,5 mm,

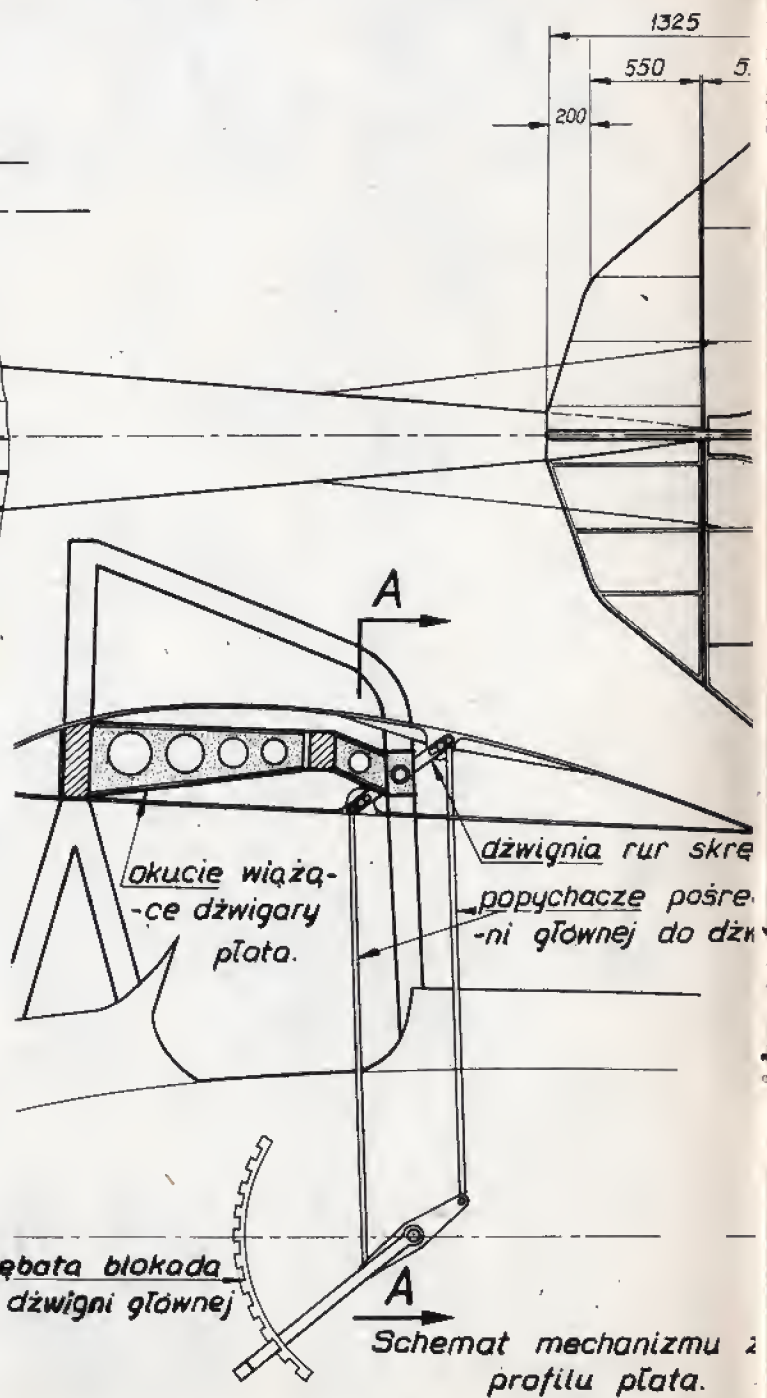
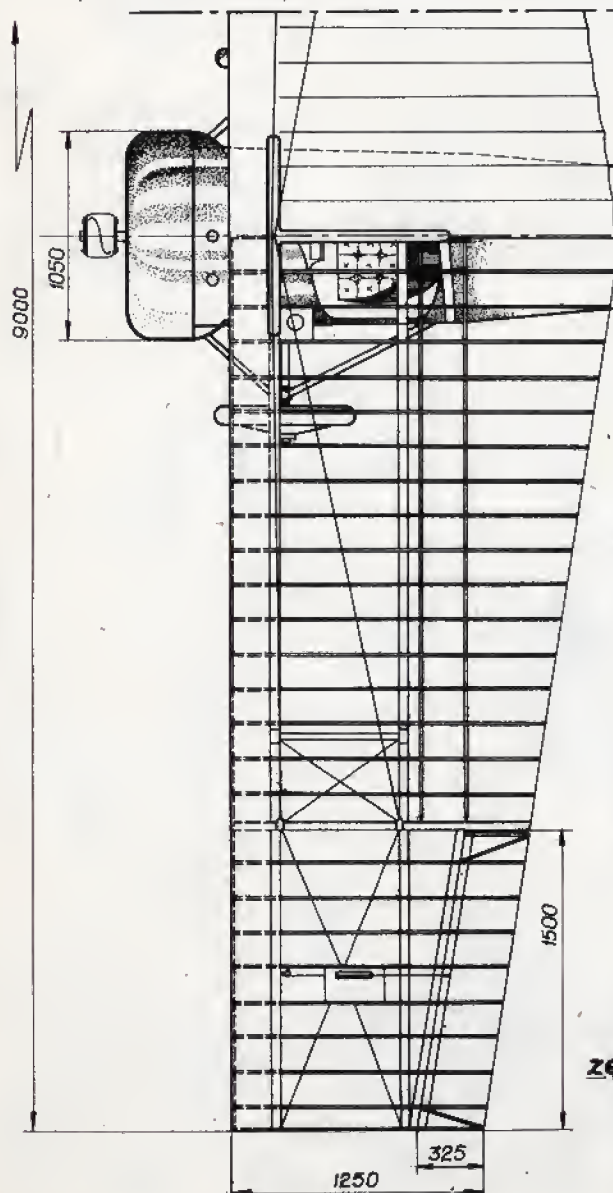
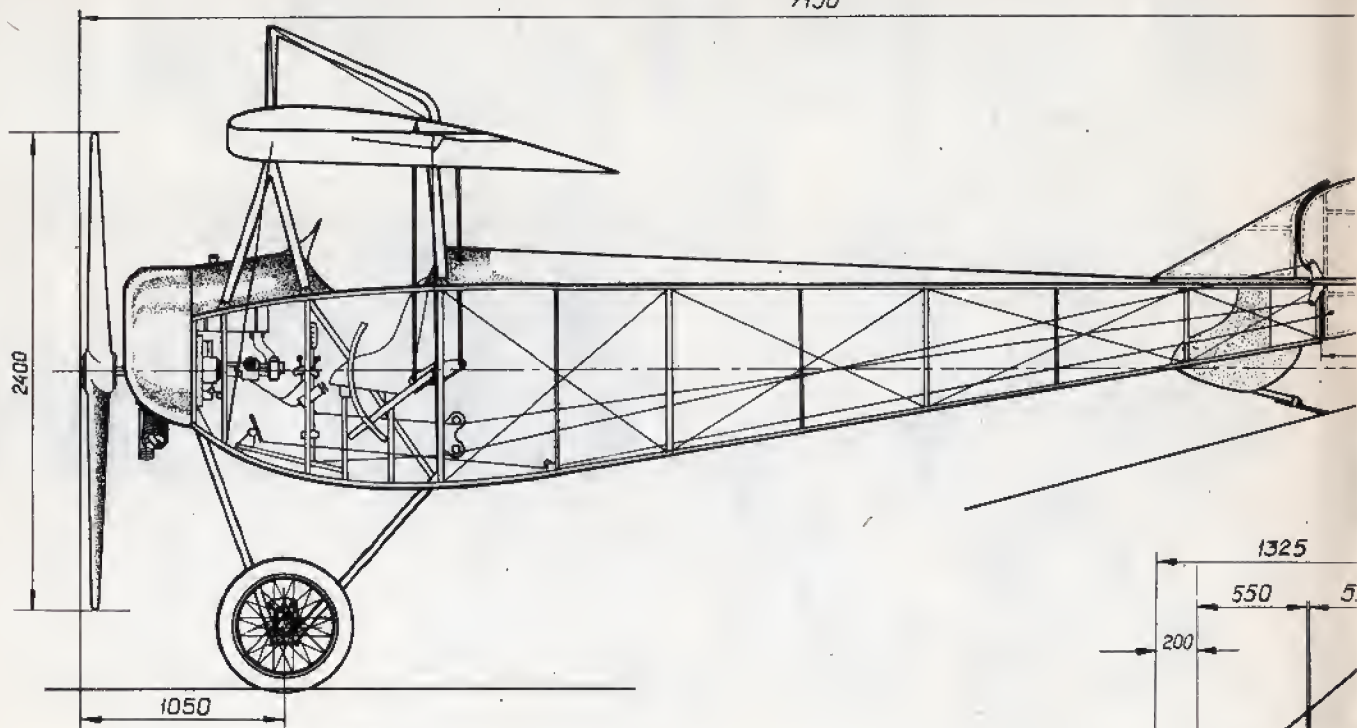
L_2 —9 zwojów DNE ϕ 0,4–0,5 mm,

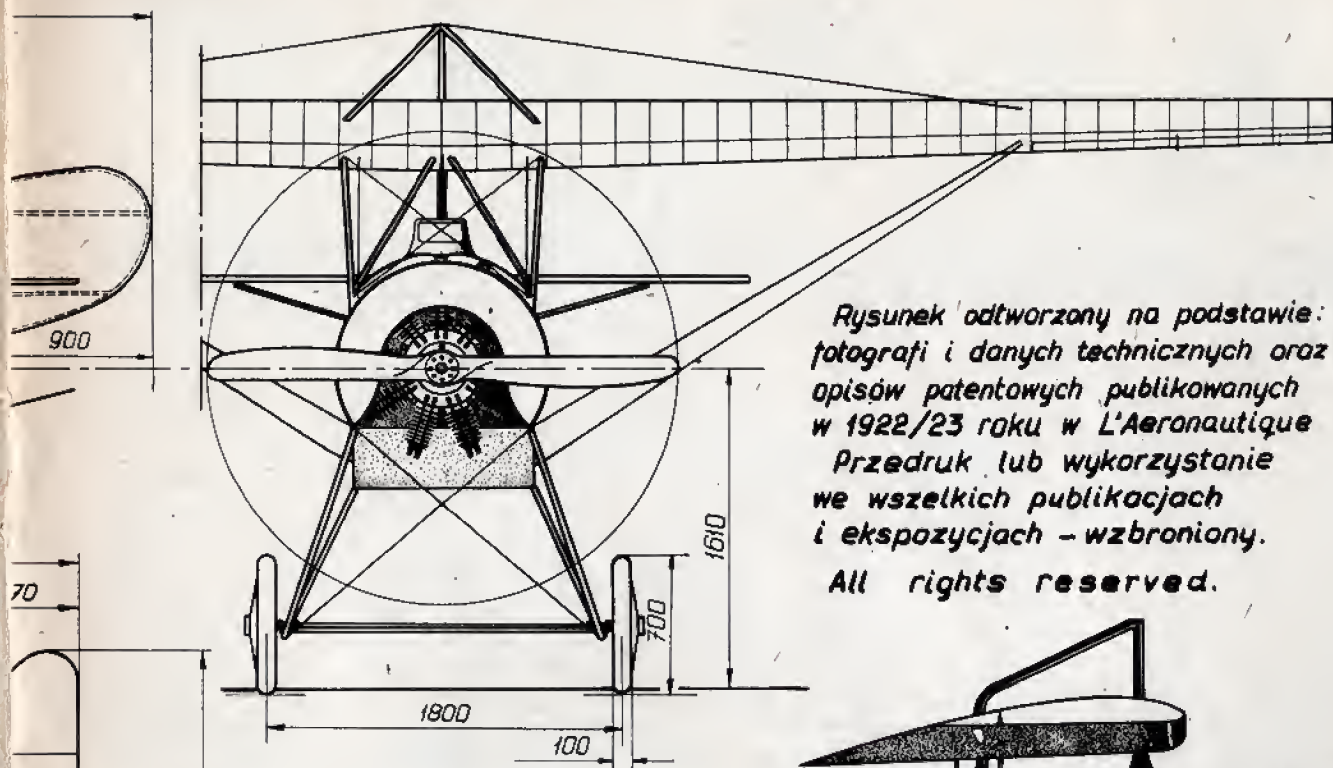
L_3 —3–4 zwojów DNE ϕ 0,8–1 mm,

L_4 —20–35 zwojów DNE ϕ 0,8–1 mm,

T_1 —P403, P401, OC170, TG41,

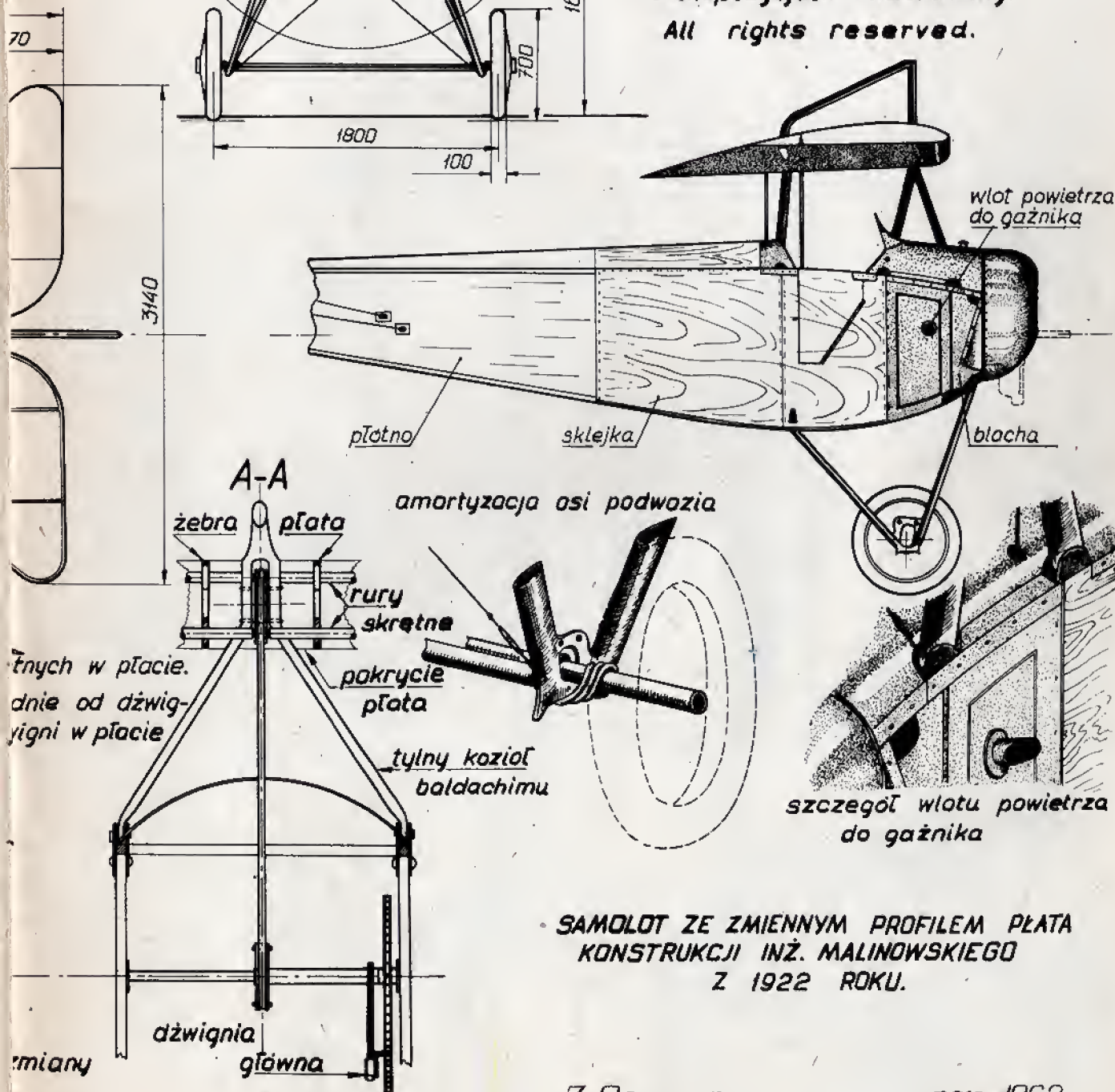
D_1 —DOG61.





Rysunek odtworzony na podstawie:
fotografi i danych technicznych oraz
opisów patentowych publikowanych
w 1922/23 roku w L'Aeronautique
Przedruk lub wykorzystanie
we wszelkich publikacjach
i ekspozycjach - wzbroniony.

All rights reserved.



• SAMOŁOT ZE ZMIENNYM PROFILEM PŁATA
KONSTRUKCJI INŻ. MALINOWSKIEGO
Z 1922 ROKU.

ANTOLOGIA POLSKICH SKRZYDEŁ

Rysunek wraz z opisem technicznym publikowane po raz pierwszy w PRL

Samolot ze zmiennym profilem płata konstrukcji inż. Malinowskiego

Inż. Malinowski, znany konstruktor lotniczy, od 1916 roku pracował nad realizacją problemu podniesienia nośności płatów, uzyskania wyższego udźwigu oraz dużej rozpiętości prędkości maksymalnej w stosunku do minimalnej.

Pierwsze eksperymenty przeprowadził w Petersburgu na starym samolocie typu „Caudron”. Cienki profil płata zmusił go do umieszczenia na zewnątrz konstrukcji skrzydeł mechanizmu zmieniającego profil. Zwiększyło to znacznie opór całej konstrukcji, stąd też otrzymane rezultaty były dość mierne.

Następną próbę podjął inż. Malinowski w latach 1919-1920, tym razem w Paryżu i Turynie. Modele swoich płatów przedmuchał w tamtejszych tunelach aerodynamicznych. Rezultaty prób spowodowały wykonanie normalnego płata z mechanizmem do wygięcia profilu. Budowę przeprowadził w Polsce w 1921 r. w warsztatach Szkoły Pilotów w Bydgoszczy.

W początkach 1922 roku zamontowano płat na przebudowanym wg inż. Malinowskiego kadłubie samolotu „Nieuport 1 1/2 D typ XV”.

Pierwsze próby w locie były zachęcające. Samolot sprowadzono do Warszawy na pierwszą wystawę lotniczą w 1922 r., po czym przetransportowano go na lotnisko mokotowskie.

Dalsze loty próbne oraz popisowe wykonał na samolocie kpt. pil. Kossowski. Samolot wykazywał, po zmianie strzałki wygięcia profilu, świetną wzbijalność, krótki start i lądowanie oraz niespotykany wówczas stosunek prędkości minimalnej do maksymalnej.

Wynikami prac inż. Malinowskiego zainteresował się w 1924 r. paryski STAE. Polecono fabryce Henriota zastosować wynalazek naszego konstruktora.

Badania nad płatem przeprowadzone w 1925 r. w laboratorium aerodynamicznym Politechniki War-

szawskiej potwierdziły duży wpływ wygięcia profilu na wielkość siły nośnej.

W dniu 7.XI. 1925 roku inż. Malinowski wystosował do Ministerstwa Spraw Wojskowych pismo, w którym zrzekł się wszystkich swoich patentów na korzyść polskiego lotnictwa. Praca jego jednak nie została praktycznie wykorzystana.

KONSTRUKCJA SAMOLOTU:

Kadłub. Od dwumiejscowego samolotu „Nieuport 1 1/2 D typ XV”. Skasowane tylne miejsce. Miejsce pilota przesunięte do przodu. Z prawej strony kadłuba wykonano drzwiczki ułatwiające wchodzenie do kabiny. Pokrycie kadłuba bez zmian w stosunku do oryginału.

Baldachim. Zamocowany na kadłubie składał się z przedniego kozła z rur stalowych (nie zmienionego) i z tylnego kozła, który przerobiono w części ukrytej w płacie celem zamocowania dźwigni skracających rury. Oba kozły baldachimu połączone były specjalnym okuciem, które równocześnie chwyciło obydwa dźwigiary płata. Baldachim kończył się piramidką do zamocowania stalowych cięgłen podtrzymujących płat z góry.

Płat. Konstrukcja drewniana dwudźwigarowa. Nosek profilu do przedniego dźwigara pokryty sklejką. Całość oklejona płótnem. Przedni dźwigar zamocowany sztywno do wszystkich żebier płata. Tylne zamocowany w okuciu baldachimu oraz do żebier lotkowych i wzmocnionego żebra przylotkowego. Przez całą rozpiętość płata, w części między lotkami, przechodziły dwie rury skrętne. Były one zamocowane do dźwigni w tylnym koźle. Rury skrętne na żebkach wzmocnionych uchwycone były w łożyskach. Ruch dźwigni w kadłubie przeniesiony przez układ dźwigni i popychaczy powodował skręcanie rur w płacie i z kolei zmianę strzałki wygięcia profilu. Równocześnie następowała zmiana kąta natarcia płata w części międzylotkowej.

Sterownica. Układ sterów zasadniczych pozostał bez zmian w stosunku do oryginału. Dźwignia główna mechanizmu, zmieniająca strzałkę wygięcia profilu umieszczona była z lewej strony pilota. Dźwignia główna blokowana na zębatym wycinku koła — wykonanym z duralu. Ruch dźwigni głównej przenoszony przez rurę zamocowaną za siedzeniem pilota na układ sztywnych dźwigni i popychaczy. Górny węzeł obrotowy popychaczy zamocowany w tylnym koźle baldachimu podtrzymującego płat.

Stery. Statecznik poziomy powiększony w stosunku do oryginalnego. Ster pionowy oryginalny, zamocowany obrotowo do statecznika i kadłuba. Konstrukcja sterów i stateczników z rurek stalowych. Profil sterów i stateczników płaski. Napęd sterów od sterownicy za pomocą linek stalowych. Płaszczyzny obciążone płótnem.

Napęd. Silnik rotacyjny siedmiocylindrowy chłodzony powietrzem typu Gnome-Rhône o mocy 110 KM. Silnik, śmigło oraz obudowa oryginalne z samolotu Nieuport.

Podwozie. Bez zmian w stosunku do oryginału.

GŁÓWNE DANE TECHNICZNE SAMOLOTU NA RYSUNKU

Cieężar maksymalny w locie	300 KG.
Cieężar własny	620 KG.
Powierzchnia nośna	12 m ²

Wyczyny	bez zmiany profilu płata	po zmianie profilu płata
Długość rozbiegu	60 m	30 m
Prędkość wznoszenia na 1000 m	16 min.	12 min.
Prędkość maksymalna	165 km/h	160 km/h
Prędkość minimalna	70 km/h	48 km/h
Pułap	3000 m	3600 m
Długość dobiegu	70 m	35 m

Cały samolot, z wyjątkiem blach, silnika oraz części kadłuba pokrytej sklejką za siedzeniem pilota, malowany był na kolor srebrny.

Z. GRYGLICKI



Samolot ze zmiennym profilem płata, konstrukcji inż. Malinowskiego na lotnisku mokotowskim.
Foto archiwalne ze zbiorów autora

PIERWSZY POLSKI BOMBOWIEC DWUSILNIKOWY

ZNANY konstruktor pierwszego polskiego samolotu komunikacyjnego PWS-20 (zbudowanego dokładnie czterdzieści lat temu) oraz szeregu innych maszyn — inż. Zdzisław Ciołkosz — opracował w latach 1932—33 projekt nowoczesnego w ówczesnych latach samolotu komunikacyjnego dla linii zagranicznych.

W chwili gdy prace nad projektem PZL-30 były na ukończeniu, zainteresowało się samolotem Ministerstwo Spraw Wojskowych, zalecając zmienić konstrukcję i utworzyć samolot bombowy. Obliczone osiągi oraz obszerny kadłub gwarantowały bowiem możliwości wyposażenia samolotu w najnowocześniejsze urządzenia oraz silne uzbrojenie wg ówczesnych założeń taktycznych lotnictwa bombowego.

Zmianę przeznaczenia samolotu ukryto pod kryptonimem „Żubr”, a w symbolu zaakcentowano jako PZL-30B.

W końcu 1933 roku rysunki przekazano do produkcji i na początku roku 1934 rozpoczęto budowę prototypu.

U schyłku 1935 roku, gdy prototyp był na ukończeniu, przeniesiono dalszą jego budowę do Lubelskiej Wytwórni Samolotów. Tam otrzymał on oznaczenie LWS-1. Pośpiesznie kończono budowę prototypu, ponieważ przewidywano sprzedaż części produkcji dla odbiorców zagranicznych.

W marcu 1936 roku, kpt. pil. Bolesław Orliński dokonał oblotu prototypu. Dalsze intensywne próby fabryczne oraz próby w Instytucie Badań Technicznych Lotnictwa wykazały, że LWS-1 „Żubr” posiadał za małą prędkość przelotową, maksymalną oraz pułap.

Władze wojskowe poleciły wymienić silniki na mocniejsze. Zamontowano dwa Bristol „Pegasus VIII” o mocy 680 KM każdy. Poza zmianą łoż silnikowych i oprofilowań nie dokonano żadnych wzmocnień konstrukcji.

Samolot zaczął wykazywać szereg usterek konstrukcji, ze zrozumiałych zresztą powodów, gdyż był projektowany na silniki o łącznej mocy 840 KM, a po zmianie latał z 1360 KM. Różnica 520 KM spowodowała, że w dniu 7 listopada 1936 roku w czasie kolejnego lotu w IBTL samolot rozszalał się w powietrzu. Zginął pilot doświadczalny IBTL inż. Jerzy Rzewnicki oraz technik I. Szajer i dwóch oficerów lotnictwa rumuńskiego, które było zainteresowane kupnem serii „Żubrów”.

KONSTRUKCJA SAMOLOTU

PLAT — drewniany dwudźwigarowy całkowicie pokryty sklejką brzoową. Łotki wyważone masowo, z kłapami Fletnera. Kłapy do lądowania zajmowały całą przestrzeń między łotkami. Kąt wychylenia 25°.

KADŁUB — w przedniej części zbudowany z kątowników duralowych w tylnej części ze spawanych rur chromomolibdenowych. Obydwie części połączone sworzniami. Zasadniczy przekrój kadłuba prostokątny ze sklepionym grzbietem i spodem. W części przedniej pokryty blachą duralową, w tylnej — płótnem. Komora bombowa w kadłuble.

USTERZENIE — z rurek stalowych spawanych, kryte całkowicie płótnem. Stery z kłapami Fletnera.

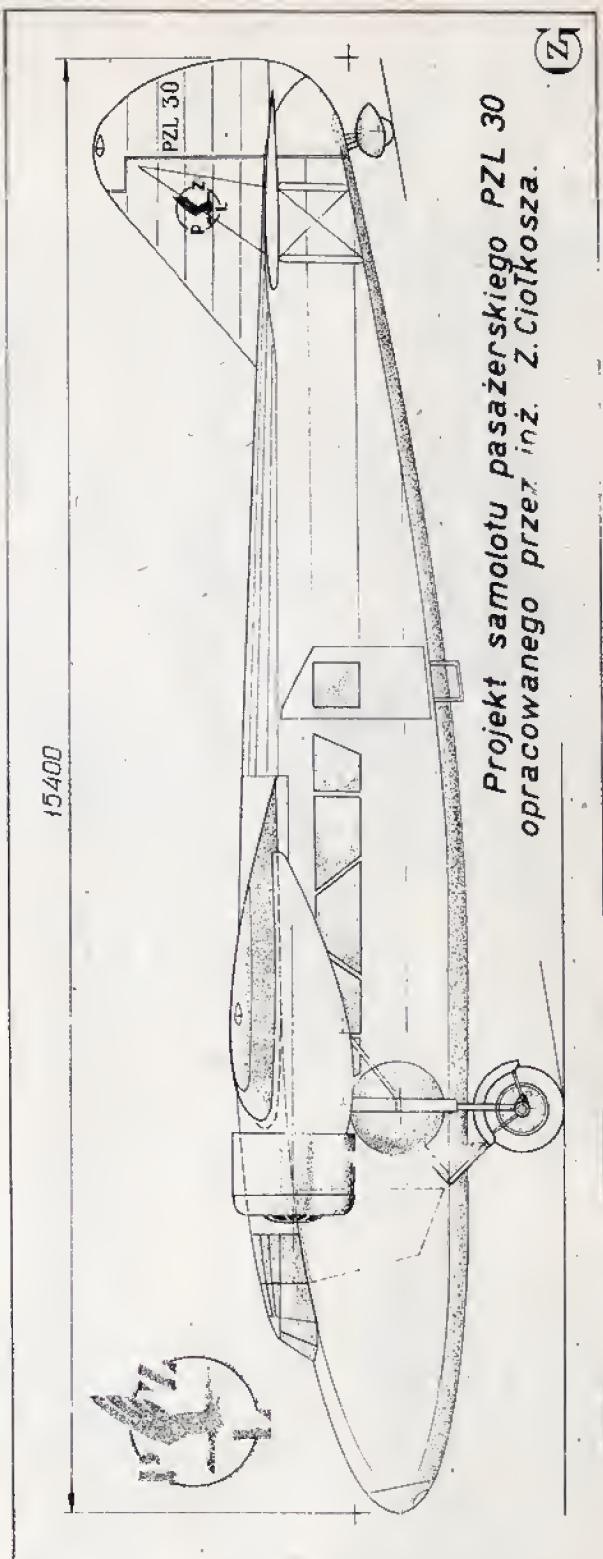
PODWOZIE — wciągane w bok kadłuba. Tylne koło oprofilowane oraz amortyzowane. Koła główne wyposażone w hamulce.

NAPĘD — dwa silniki gwiazdowe dwięciocylindrowe, chłodzone powietrzem, firmy Pratt i Whitney typu „Wasp-Junior” o mocy nominalnej 420 KM — każdy. Śmigła trójramienne firmy Ratier o skoku nastawnym na dwa położenia łopat. Średnica śmigieł 3,8 m.

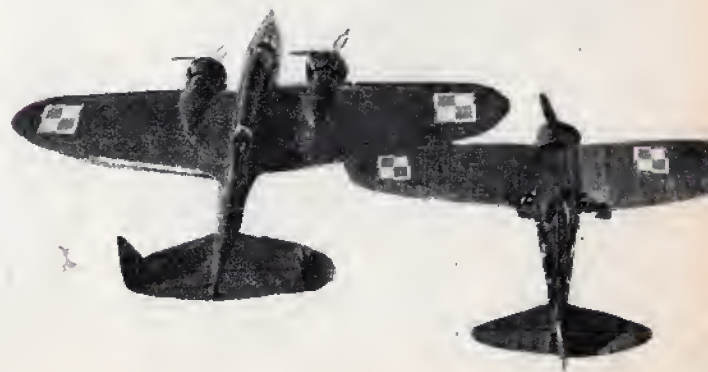
DANE TECHNICZNE PZL-30B — „ŻUBR” — LWS-1

rozpiętość — 18,50 m,
długość 15,40 m,
wysokość — 3,50 m,
pow. nośna 49,00 m²
ciężar własny 2560 kg
ciężar w locie 4560 kg
prędkość maksymalna na 4500 m 328 km/h
prędkość przelotowa na 4500 m 280 km/h
prędkość maksymalna przy ziemi 350 km/h
prędkość lądowania 95 km/h
pułap 6000 m
zasięg (obliczony) 1200 km

Z. GRYGLICKI

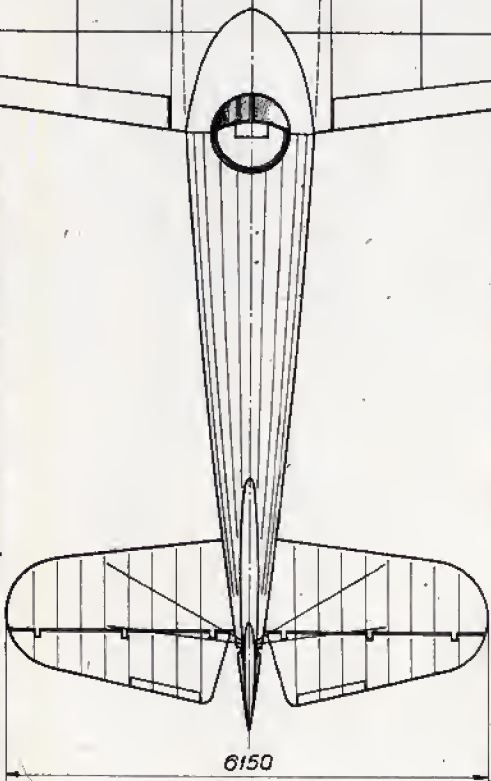
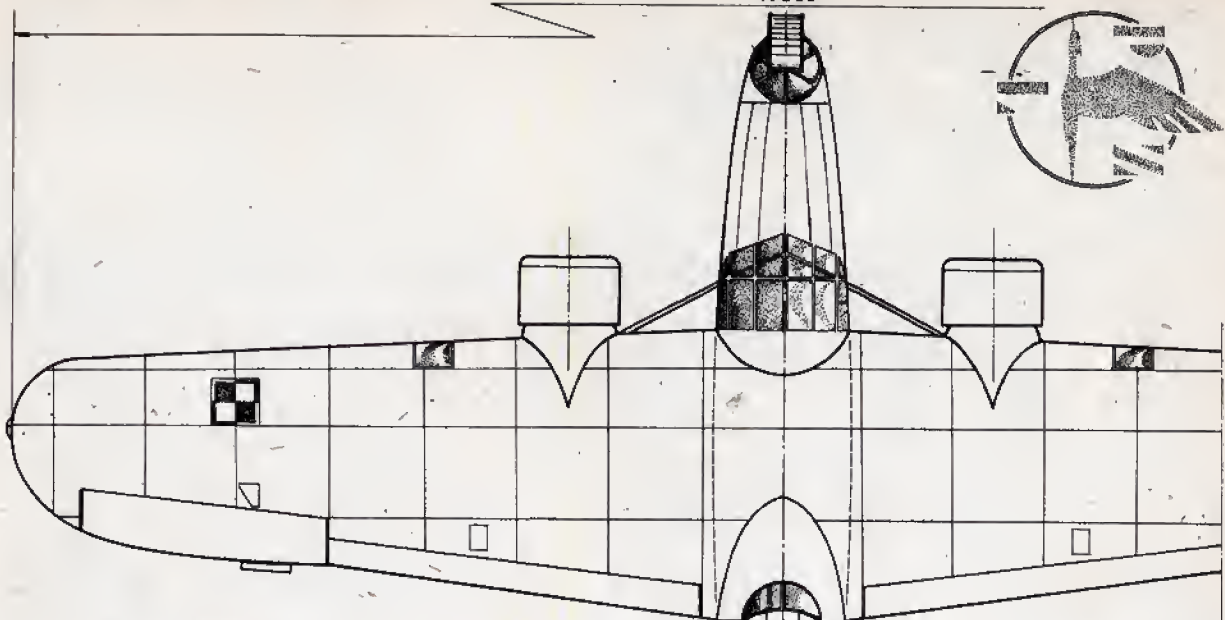


Projekt samolotu pasażerskiego PZL 30
opracowanego przez inż. Z. Ciołkosza.





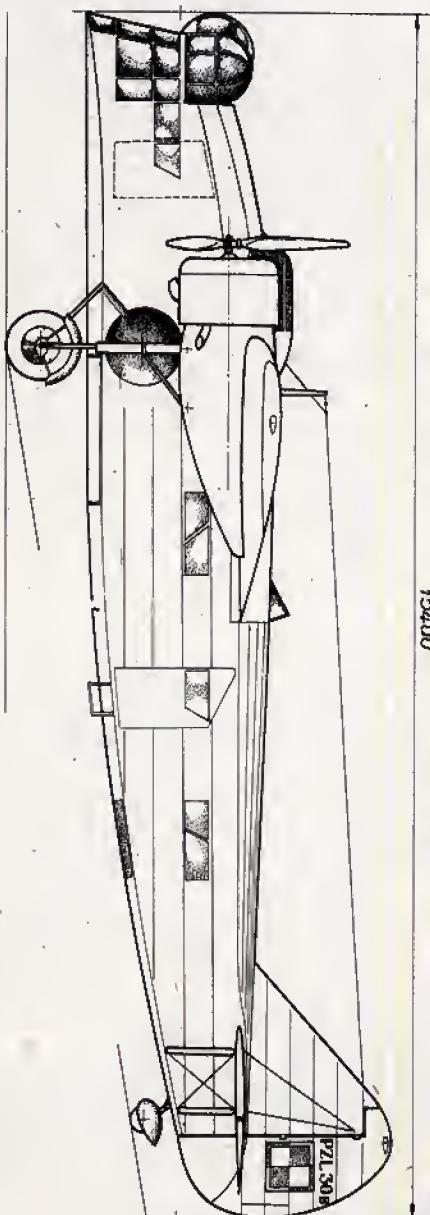
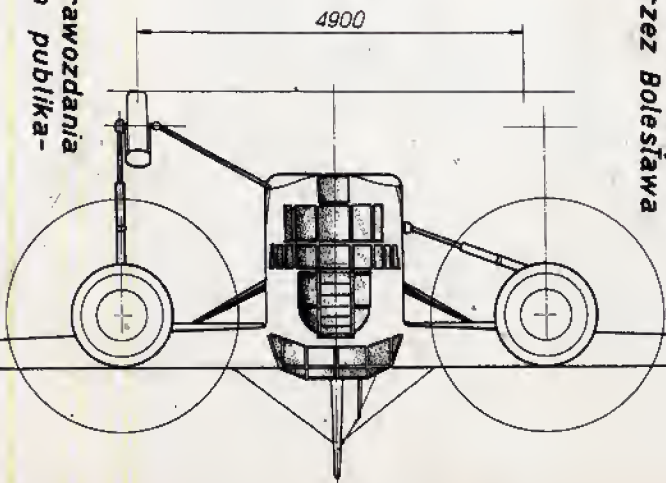
19600



Plan samolotu „PZL 30 B „Żubr” odtworzony na podstawie sprawozdania
I.B.T.L. Przedruk i wykorzystanie handlowe we wszelkich publika-
cjach tylko za zgodą autora. All rights reserved.

15400

4900



T

EGOROCZNA konferencja CIAM odbyła się w Paryżu w dniach 22-23 listopada 1968 roku. Z ramienia

Aeroklubu PRL uczestniczyli w niej: stały delegat CIAM — Zdzisław Szajewski i członek podkomisji makiet — Andrzej Trzciniński. Tradycyjnym zwyczajem pierwszego dnia — po oficjalnej inauguracji — rozpoczęli pracę podkomisje specjalnościowe, które rozpatrywały wnioski nadesłane przez aerokluby narodowe. W dniu następnym obradowała sesja plenarna.

W wyniku tych obrad CIAM podjęła następujące uchwały i sprecozowała poprawki do Kodeksu Sportowego Modelarstwa Lotniczego.



LOT SWOBODNY

- Zatwierdzono jako obowiązujący na mistrzostwach świata przepis o siedmiu lotach oficjalnych.
- Do oficjalnej konkurencji można zgłaszać trzy modele (dotychczas dwa), z możliwością dowolnej wymiany części między nimi.
- Ustalono definicje i wymagania techniczne dla modeli śmigłowców.
- Przyjęto jako oficjalnie zalecony regulamin zawodów małych form gumówek „Coup d'hiver” z następującymi poprawkami:
 - a) start z ręki, zamiast z ziemi;
 - b) pięć lotów oficjalnych, zamiast trzech dotychczasowych.

LOT NA UWIEZI

- W modelach prędkich na uwiezi zabroniono sterowania modelem jedną linką (nie dotyczy to prób bicia rekordów).
- Minimalna średnica linek — 0,3 mm.

MODELE WYSCIGOWE

- Ustalono wymiary makiet „głowy pilota” na 20 mm wysokości, 14 mm szerokości i 14 mm długości — z zastrzeżeniem, że musi być ona dobrze widoczna.
- Zwiększono promień kręgu lotów z 19 m na 19,6 m. Podczas tankowania płaszczyzna symetrii modelu musi znajdować się na zewnątrz kręgu lotów.
- Ze względów bezpieczeństwa wprowadzono dla mechaników obowiązek noszenia kasków ochronnych z podpinką pod brodą.
- Na mistrzostwach świata wprowadzono trzystopniowy system eliminacji składający się z ćwierćfinału na 10 km (dla wszystkich), półfinału na 10 km (dla najlepszych 9 zespołów z ćwierćfinału) oraz finału na 20 km

Z posiedzenia Międzynarodowej Komisji Modelarstwa Lotniczego FAI (CIAM)

dla tych najlepszych zespołów z biegu półfinałowego. Dla ostatecznej klasyfikacji decydujące są wyniki z ćwierćfinału i finału.

MODELE ZDALNIE STEROWANE

- W tej klasie nie ma żadnych zmian poza zaleceniem stosowania tłumików, które ze względu na przepisy obowiązujące w NRF muszą być użyte przez uczestników przyszłych mistrzostw świata modeli zdalnie sterowanych w roku 1969.

MAKIETY LATAJĄCE

- Zmieniono współczynnik „K” za wielkość odwzorowania podwozia z 4 na 3.

„FAI CIAM”
w Paryżu

całkowitym 0,00-2,50 N sekund i maksymalnym ciężarze 60 gramów.

Tak przedstawiają się najważniejsze postanowienia dotyczące Kodeksu Sportowego FAI.

W następnym punkcie porządku dziennego ustalono listę komisarzy sportowych klasy międzynarodowej, dla modeli zdalnie sterowanych i na uwiezi po dwu z każdego aeroklubu narodowego. Ze strony Aeroklubu PRL na liście znaleźli się Edmund Osiński (klasa F2 i F3), Andrzej Trzciniński (klasa F-3) i Jan Michalski (klasa F-2).

W dalszym toku omówiono kalendarz imprez 1969 roku, zeszłoroczne posiedzenie CIAM w Budapeszcie, sprawy nagród sportowych itp.

Ostatnim punktem były wybory nowych władz CIAM. Oto wyniki tajnego głosowania:

Przewodniczący CIAM — Sandy Pimenoff — Finlandia,
wiceprzewodniczący CIAM — Rudolf Cerny — CSRS
sekretarz CIAM — J. Ganier — Francja
sekr. techniczny CIAM — Ron Moulton — W. Brytania

Dotychczasowy przewodniczący dr Beck został wybrany honorowym przewodniczącym. Przewodniczącymi poszczególnych podkomisji wybrani zostali:

Podkomisja lotu swobodnego — Liogi Bovo — Italia
Podkomisja lotu na uwiezi — P. Delfeld — Francja
Podkomisja lotu zdalnie kier. — Maynard L. Hill — USA
Podkomisja makiet latających — H. Ziegler — NRF
Podkomisja modeli rakiet — G. Harry Stine — USA

W skład podkomisji makiet latających powtórnie wszedł kol. Andrzej Trzciniński.

ZDZISŁAW SZAJEWSKI



ZBIORNIK
O POJEMNOŚCI
 $7,8 \text{ cm}^3$
(blacha mosiężna)

SŁONEK • ETA • 15 MKIV
SMIGŁO NYLONOWE
• TOP FLETE • $9" \times 4"$

$+2,5^\circ$



BLACHA DURAL. 1mm

DRUT STALOWY $\varnothing 3$

LUSTRO WODY

CZEŚĆ MODELU 897C

A

A

WYMIARY
PLYWAŁÓW

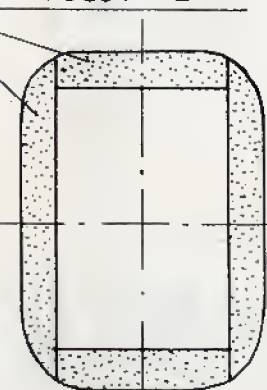
PRZEDNI $40 \times 160 \times 260$

TYLNY $40 \times 60 \times 150$

WYPOR
PLYWAŁÓW

$202 + 202 + 1324 = 1728 \text{ cm}^3$

DESKA BALSOWA 5mm



AA 1:1

POWIERZCHNIA PŁ. 27
POW. STATECZNIKA 10
POW. CAŁKOWITA 37
OBCŁĄŻENIE POW. 23

ŻEBRO STATECZNIKA 1:1

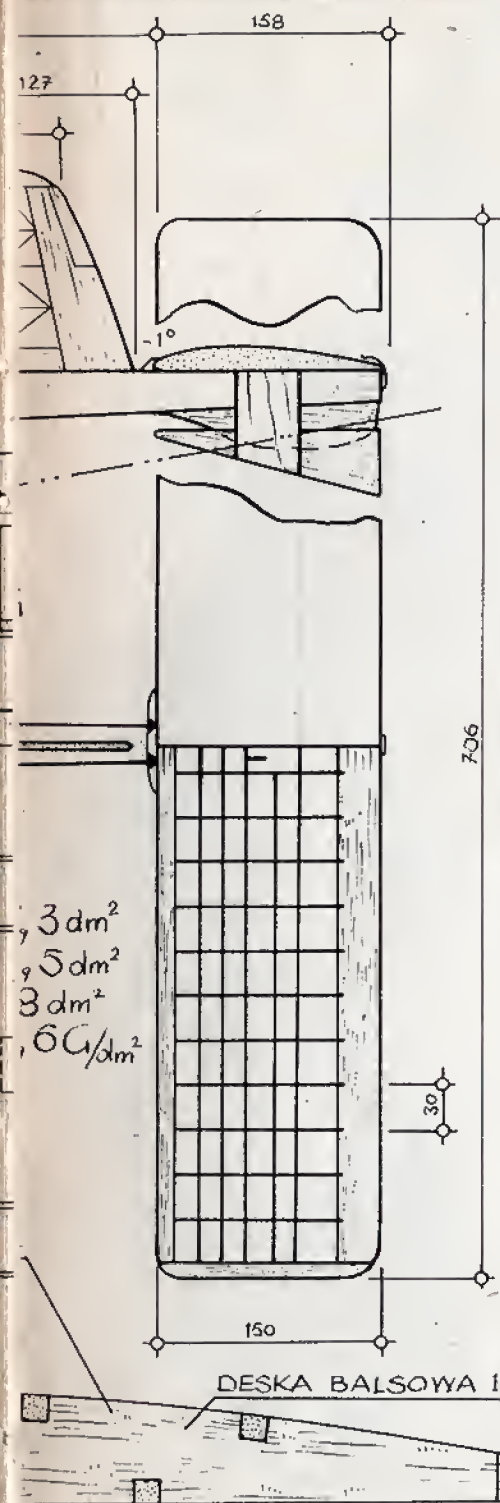
PŁEĆ DREWNIARÓW
BALSOWYCH 3×3

BALSA 3×15 23×10



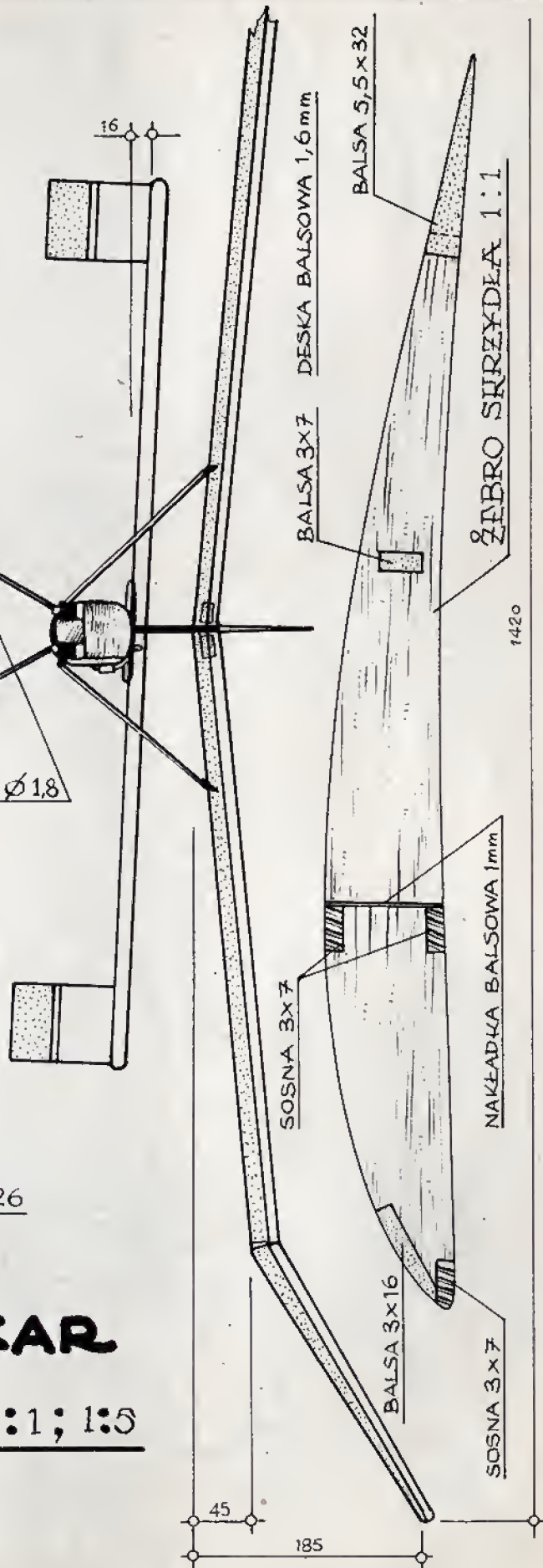
**WODNOSAN
I MIEJSCE • 4
RĘWA 19**

Konstruował Jerzy J. Kaczorek
AEROKLUB WROC



POKRYCIE MODELIU
PAPIER JAPONSKI
- OZERWIEŃ CYNOBROWA

DRUT STALOWY $\varnothing 1,8$



BALSA 3x7 DESKA BALSOWA 1,6 mm

BALSA 5,5x32

ŻEBRO SKRZYDEŁA 1:1

1420

SOSNA 3x7

NAKLADKA BALSOWA 1mm

BALSA 3x16

SOSNA 3x7

DESKA BALSOWA 1mm

BALSA 6x26

WOLOT. J. 073. S. OSKAR
22 PKT.
68

PODZIAŁKA 1:1; 1:5

ŁAWSKIE

Model

WODNOSAMOLOTU

KJ. 073 S

OSKAR

„Oskar” zaprojektowany został jako silnikówka wolnolatająca. Brak czasu nie pozwolił mi na wykonanie specjalnego modelu, więc użyłem „Oskara” do startów z wody. Model charakteryzuje się krótkim kadłubem, dużym statecznikiem wysokości i lekkimi skrzydłami.

Po dodaniu przedniego pływaka i zmianie statecznika wysokości (wyposażono model w statecznik razem z pływakiem) ciężar modelu z 750 G wzrósł o 150 G, wobec czego silnik ETA 15 MK IV zaopatrzony w śmigło TOP FLITE 9" x 4" miał trudne zadanie przy startach z wody. Dzięki dużym pływakom model bardzo statecznie zachowywał się na wodzie przy starcie i przy wodowaniu, nawet podczas bardzo silnego wiatru.

Pracę zaczęliśmy od kadłuba, którego wykonanie nie nastreczy kłopotów. Sklejkowy pilonik (3 mm grubości) wklejony jest w bukowe łożo wzmocnione drewnem grabowym. Całość (pilonik+łożo) została wmontowana w cztery deseczki średnio twardej balsy 8 mm grubości, ścięte ku końcowi do 4 mm. Z lewej strony kadłuba przyklejona została „pletwa” ułatwiająca wyłot spalin na prawą stronę modelu. Na „pletwie” umocowałem odcinacz paliwa, a tuż za nią wyłącznik ograniczający czas lotu. Pod wyłącznikiem umieściłem okucia goleni pływaków, a przy pil-

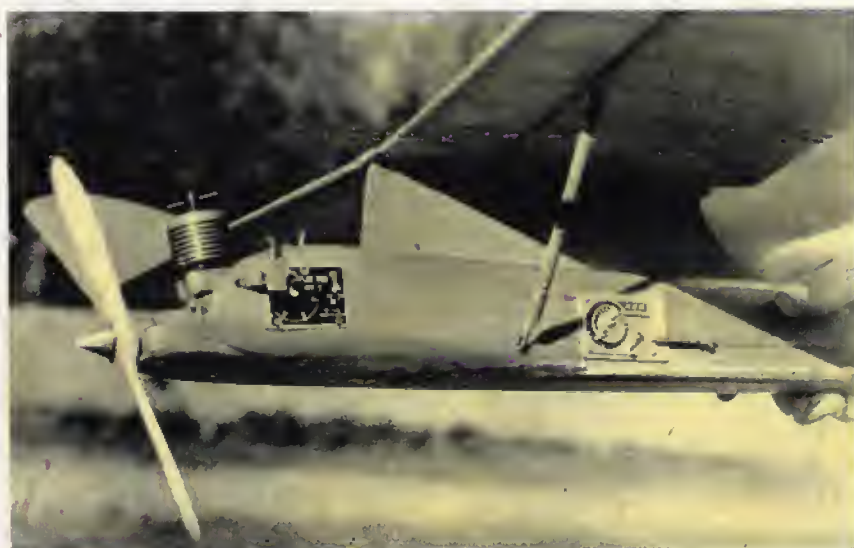
niku przykleiłem dwa żebra sklejkowe, stanowiące łożo skrzydła. Przed pilonikiem wklejony jest mosiężny zbiornik o pojemności 7,8 cm³ i kształcie graniastosłupa o podstawie trójkątnej. Na kadłubie przykleiłem statecznik kierunku i małą pletwę pod kadłubem. Skrzydło modelu dzielone, wykonane prawie całkowicie z balsy. Dźwigary w części centralnej są wykonane z listew sosnowych 3 x 7, reszta płata z balsy średnio twardej. Konstrukcję wyjaśnia rysunek.

Żebra modelu cięte z bloczka balsowego piłą tarczową ϕ 100 x 0,8 mm na grubość podaną w planie. Warto nadmienić, że dźwigar zamknąłem balsowanymi nakładkami, a listwę spływu wzmocniłem trójkątami z balsy 1 mm. Końcówki płatów przykleiłem na styk klejem AK 20. W miejscu, gdzie jest uchwyt zastrzału (drut ϕ 1 mm), użyłem kleju EPIDIAN 5. Dla wzmocnienia owiązałem dźwigary nitką inianą nr 10 (wg rys.). Końcówką czynnością przy wykonywaniu płatów jest wklejenie haczyków. Płaty oklejone papierem japońskim przy nasadzie podwójnie celionowane i uodpornione na działanie spalin i wilgoci chemolakiem ważą 160 G (80+80).

Statecznik wysokości zbudowany bardzo prosto jako konstrukcja pięciodźwigarowa. Do statecznika przyklejone zostały pływaki za pomocą sklejki 1 mm. Pływaki wykonałem z deseczki balsowej 1,5 mm. Statecznik wysokości i pływaki okleiłem papierem modelszpan barwionym na kolor jasnoczerwony. Reszta modelu oklejona została papierem japońskim łącznie z przednim pływakiem, który wykonałem z deseczek balsowych 4, 2 i 1,5 mm. Dla lepszej widoczności — za pilonikiem na kadłubie modelu naklejone są paski z papieru odbłaskowego i staniolu. Sklejki mocujące pływaki i statecznik oklejone także staniolem.

Nazwa modelu i numery licencji czarne (czarny papier japoński). Gdy wykona się lżejszy kadłub (o 100-120 G) model na pewno zwiększy osiągi. Bardzo ważnym momentem podczas oblatywania modelu jest kąt nastawienia pływaków, który na planie podany jest prawidłowo i wynosi dla głównego płata $\pm 15^\circ$ w stosunku do osi kadłuba; tylne pływaki przy starcie powinny odrywać się ostatnie. Lot modelu na silniku 1,5 cm³ zwitki w prawo, szynowy podobnie (krążenie w prawo).

JERZY KACZOREK



PROFILE PŁATÓW dla modeli latających

Na liczne prośby czytelników „Modelarza” redakcja zamieści cykl plansz obrazujących profile płatów i stateczników. Profile te będą miały cięciwy różniące się długością 3 mm.

Skorzystają z nich szczególnie modelarze młodszy, którzy bez żadnego trudu dobrać sobie odpowiednią cięciwę profilu do każdej głębokości płatów czy stateczników, unikając żmudnego przeliczania współrzędnych geometrycznych oraz wykreślania.

Jakkolwiek nie są najnowsze, profile te stosowane były z powodzeniem przez wielu modelarzy, powodując doskonałe loty. Ja sam stosowałem je w różnych modelach, budując po dwa skrzydła do jednego modelu z różnymi profilami. Wielu znanych wyczynowców-modelarzy spopularyzowało je w świecie modelarskim. Profile te zostały opracowane przez znane instytuty aerodynamiczne jak:

NACA — National Advisory Committee for Aeronautics USA.

GÖTTINGEN — Tunel Aerodynamiczny Getynga w Niemczech.

CAGS — Centralny Aerodynamiczny Instytut ZSRR.

JAN JASTRZĘBSKI

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK Y

CLARK-Y

Jeden z najwszechstronniejszych profili. Nadaje się niemal do wszystkich kategorii modeli; znajduje zastosowanie w modelach swobodnie latających oraz w modelach na uwięzi, a także w statecznikach w połączeniu z innymi profilami do płatów.

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

N.A.C.A.4309

NACA-4309

Doskonały profil do modeli silnikowych, swobodnie latających, na którym startowałem z dużym powodzeniem, będąc członkiem kadry w powyższej kategorii. Można go stosować i do stateczników.

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

N.A.C.A.4409

NACA-4409

Podobnie spisuje się jak 4309, o nieco dalszym maksymalnym ugięciu od krawędzi natarcia. Dobre własności aerodynamiczne kwalifikują go do modeli z napędem gumowym i oczywiście silnikowych swobodnie latających.

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL 43I

EIFFEL-43I

Świetnie nadający się do modeli szybowców oraz do modeli z napędem gumowym. Uzyskano na nim wiele dobrych wyników.

Zdalnie sterowane modele WODNOSAMOLOTÓW



FINLANDIA, kraj tysięcy jezior, nie daje młodym konstruktorom lotniczym zbyt wielu możliwości korzystania z lotnisk lub łąk do oblatywania swych modeli. I może właśnie dlatego budowanie modeli latających wodnosamolotów sterowanych zdalnie, stało się w Finlandii bardzo popularne. Łatwiej bowiem tam znaleźć jezioro lub zatokę, gdzie można wypróbować model i aparaturę zdalnego sterowania.

Już samo pływanie modeli na małych obrotach silnika bez wzlotu w powietrze pozwala skontrolować prawidłowość działania aparatury oraz jej zasięg. Gdy mo-

del wróci do brzegu, może po uzupełnieniu zbiornika oraz kontroli całości — startować na pełnym gazie.

Latające modele wodnosamolotów, sterowane przeważnie aparaturą jednokanałową, rozpowszechniły się nie tylko w Finlandii. Budują je chętnie modelarze włoscy, francuscy i angielscy, startując z nimi w zawodach.

Aby zachęcić naszych konstruktorów małego lotnictwa do tej dziedziny modelarstwa lotniczego, publikujemy cztery szkice modeli fińskich oraz rysunek modelu włoskiego.

Może organizacje prowadzące szkolenie modelarzy albo nawet redakcja jakiegoś czasopisma związanego z lotnictwem czy wodą — zorganizuje zawody i ufunduje puchar?

Przedstawione modele fińskie napędzane są silnikami o pojemności 2,5 cm³. Obciążenie ich powierzchni nośnej waha się od 15 G/dm² do 20 G/dm². Sterowane są przeważnie aparaturą jednokanałową, czasami dwukanałową. Mają sprzężony ster wodny ze sterem kierunkowym, co





budowa modeli latających wodno-samolotów, zwłaszcza redukcyjnych na uwięzi. Spowodowane jest to warunkami — łatwiej bowiem znaleźć płytki, spokojny zbiornik wody niż miejsce do startu lub specjalny tor dla modeli latających na uwięzi.

Redakcji znane są pewne prace naszych modelarzy w tej atrakcyjnej dziedzinie modelarstwa lotniczego. Czekamy przeto na Wasze listy, rysunki i fotografie latających modeli wodnosamolotów sterowanych radiem oraz wodnosamolotów na uwięzi.

Z.G.

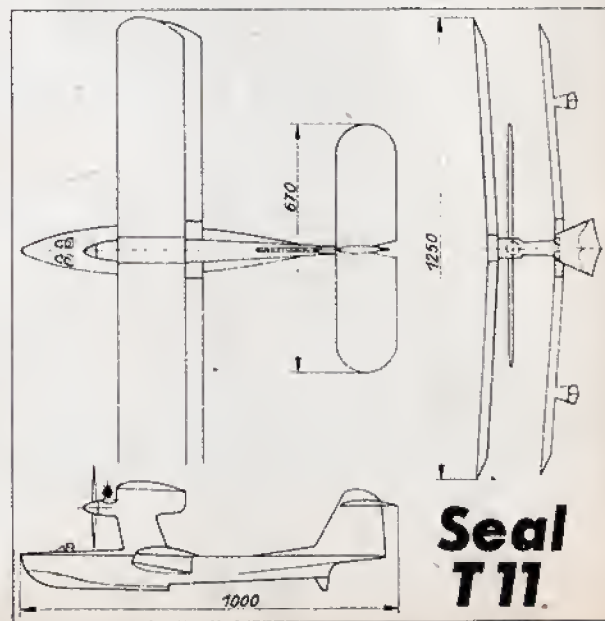
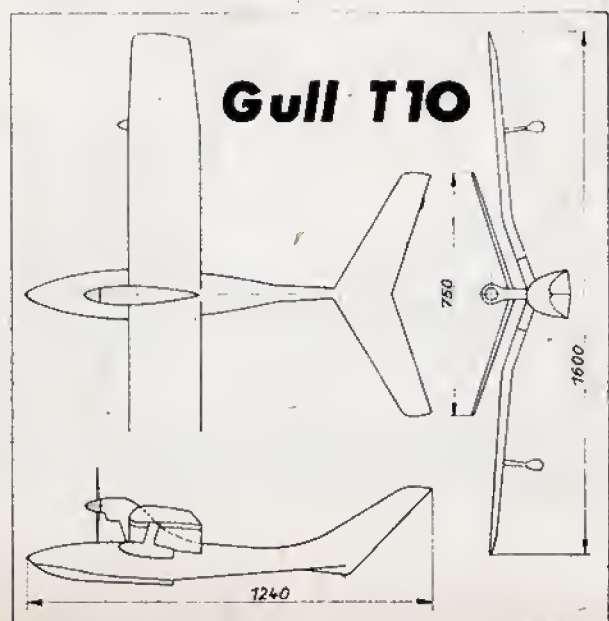
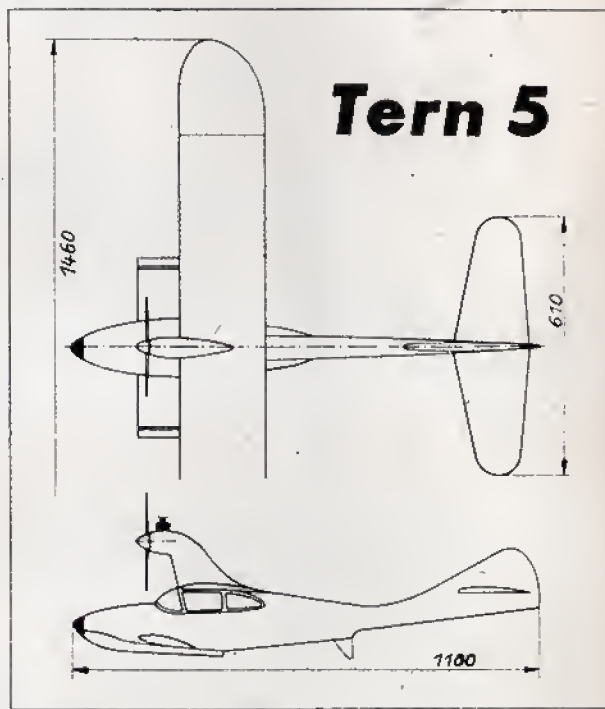
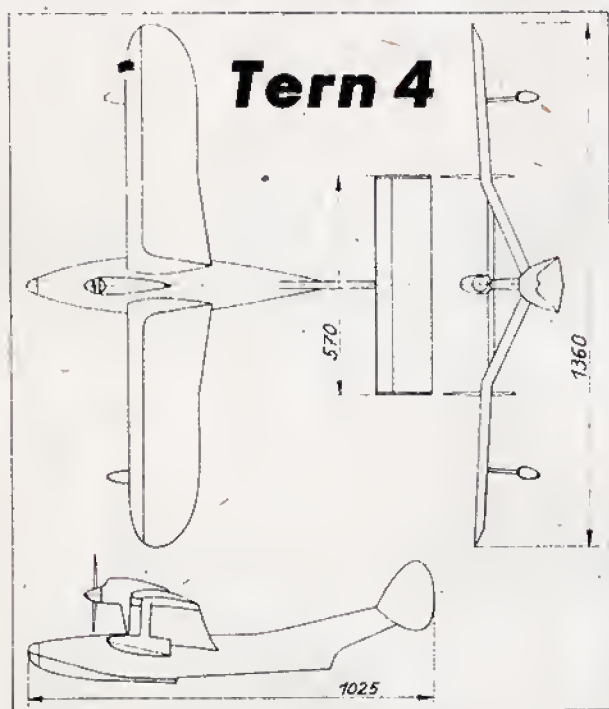
Opracowano na podstawie nr 7/1968 *Aero Sport* i nr 10/60 *Rassegna di Modellismo*.

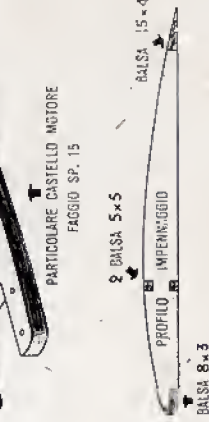
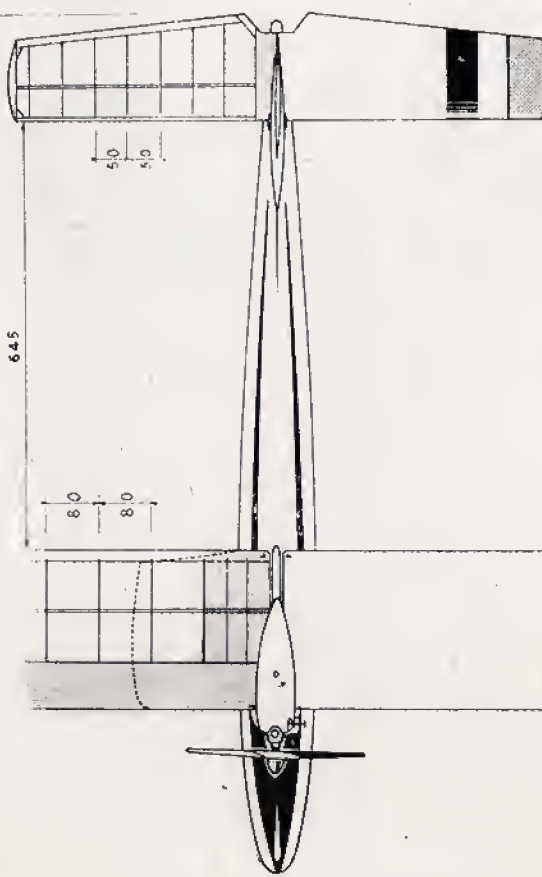
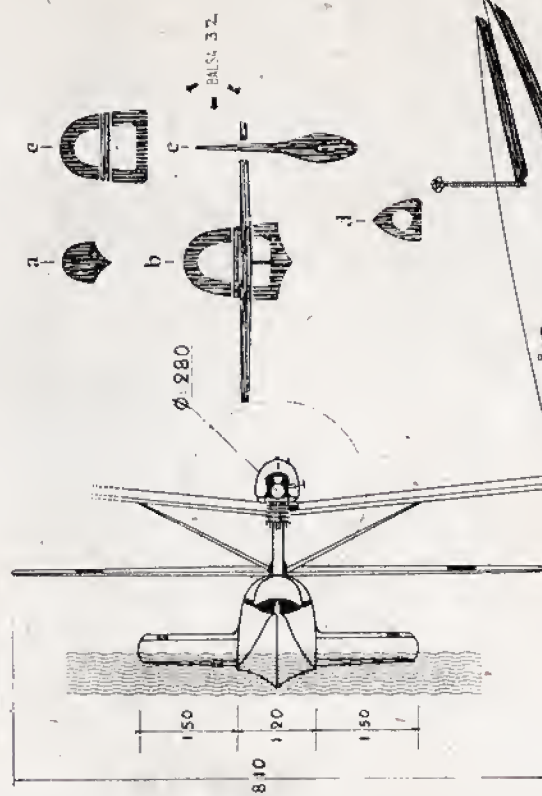
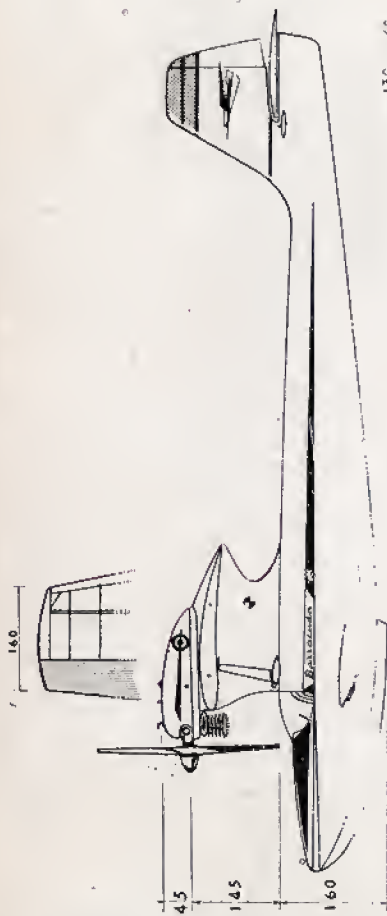
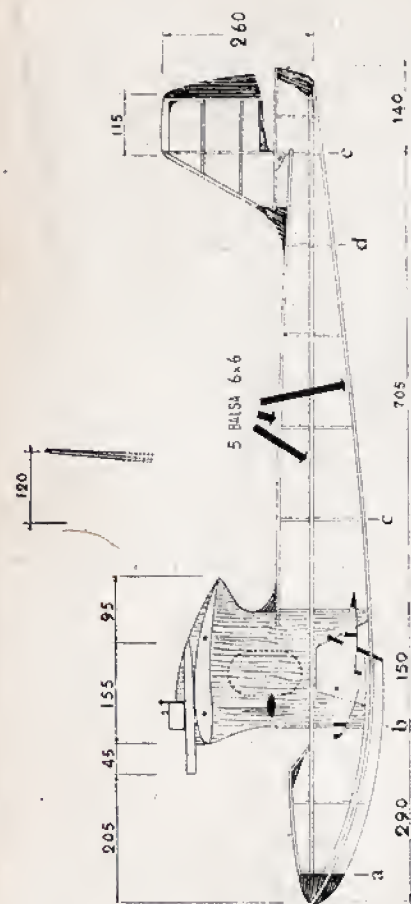
bardzo ułatwia utrzymanie dobrego kierunku przy starcie. Wszystkie są zbudowane z balsy oraz świerku i sklejk.

Prezentowany model włoski był zbudowany na silnik o pojemności

5 cm³, ale okazało się, że latał bardzo dobrze, również z silnikiem 2,5 cm³. Obciążenie modelu włoskiego wynosi 24 G/dm².

Również bardzo popularna wśród zagranicznych modelarzy staje się

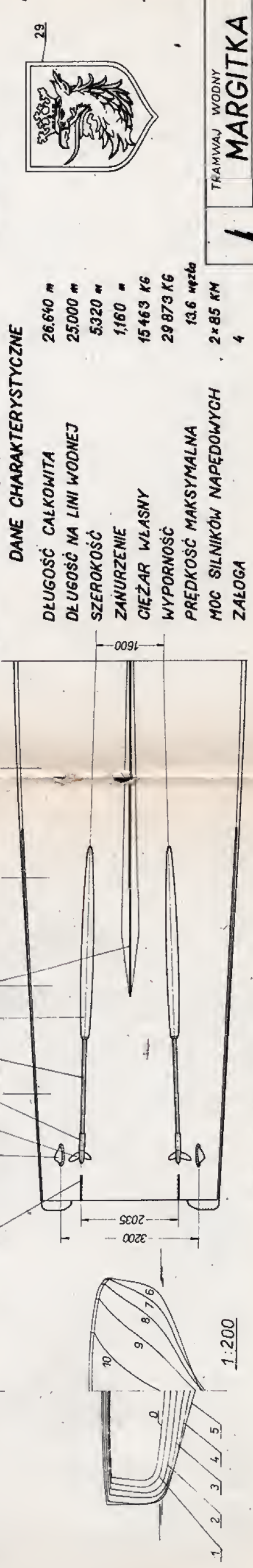
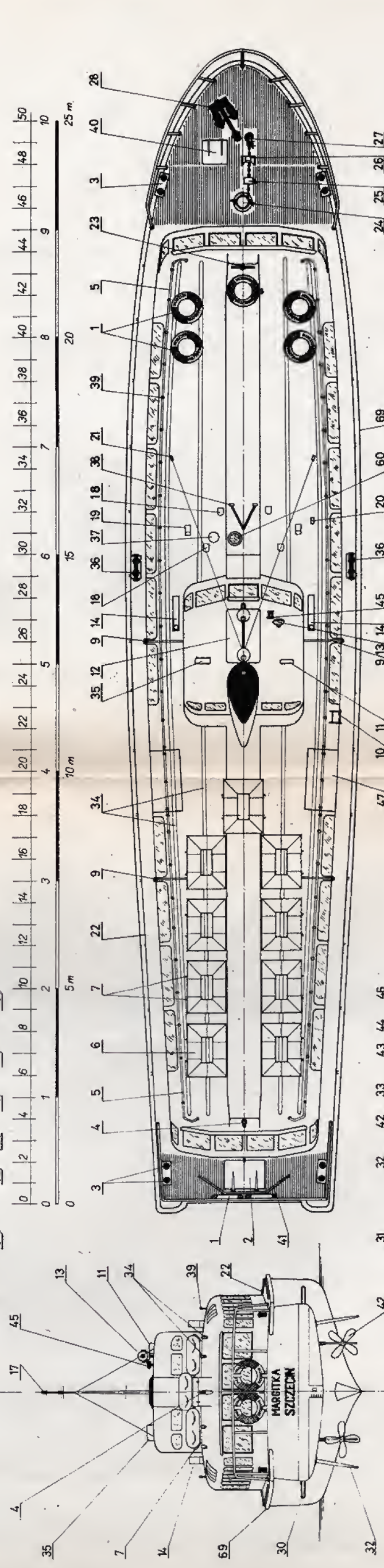
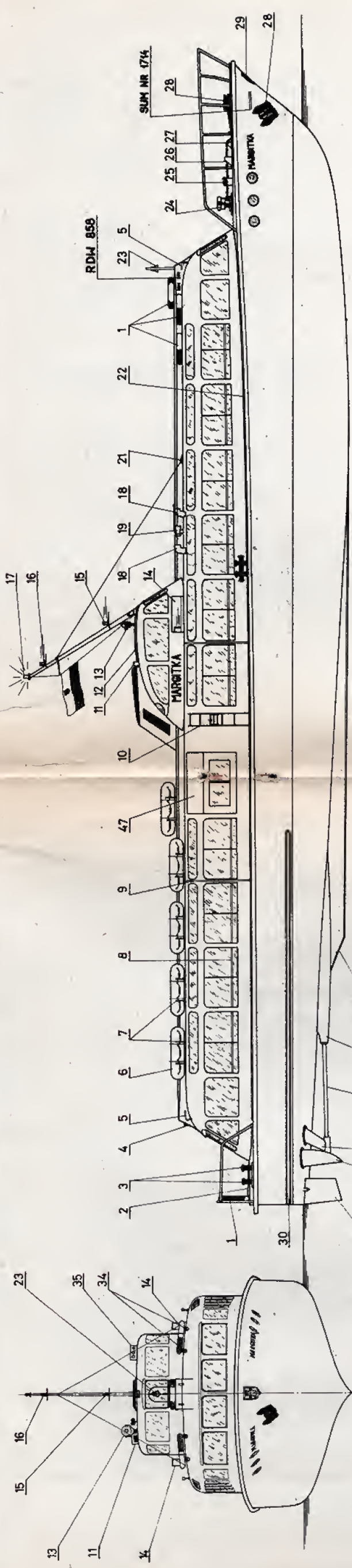




Barraenda IDROVOLANTE VOLO LIBERO

di **G. FAVA** GENOVA (VARAZZE)

2831



DANE CHARAKTERYSTYCZNE

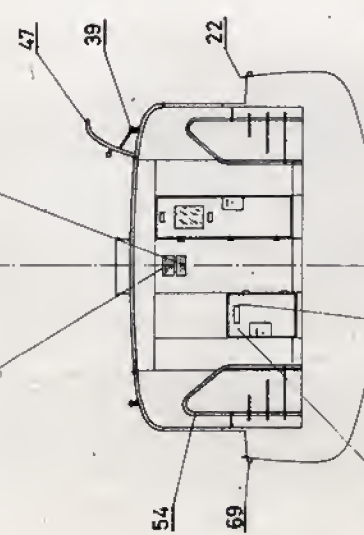
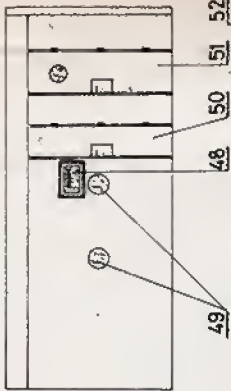
DLUGOŚĆ CAŁKOWITA	26.640 m
DLUGOŚĆ NA LINI WODNEJ	25.000 m
SZEROKOŚĆ	5.320 m
ZANURZENIE	1.160 m
CIEŻAR WŁASNY	15.463 KG
WYPORNOŚĆ	29.873 KG
PRĘDKOŚĆ MAKSYMALNA	13.6 węzła
MOC SILNIKÓW NAPĘDOWYCH	2 x 85 KM
ZALOGA	4



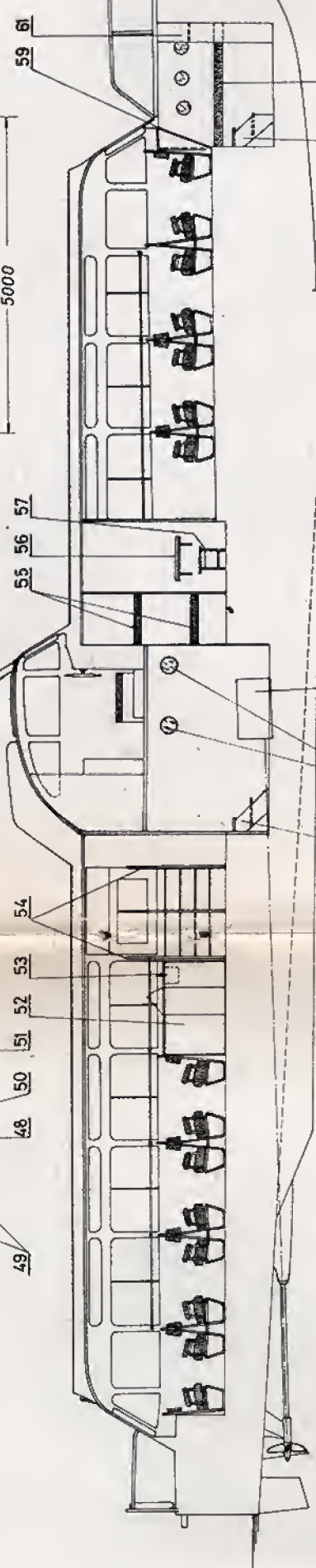
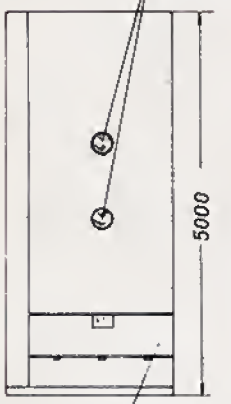
WIDOK CZĘŚCI RUFOWEJ OD DOŁU

DOZWOLONA LICZBA PASAŻERÓW
150

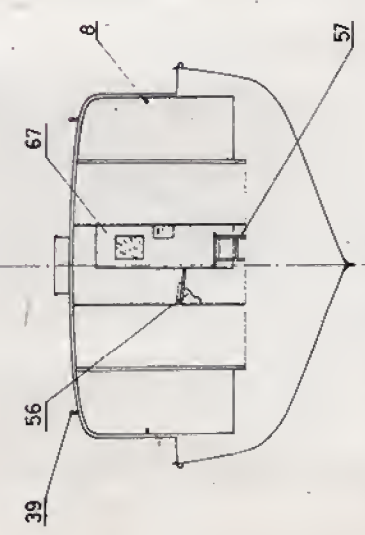
STATEK ZBUDOWANY
DUNAĪ HAJÓGYÁR VÁC
1960
TYP 301 NR.BUD.33



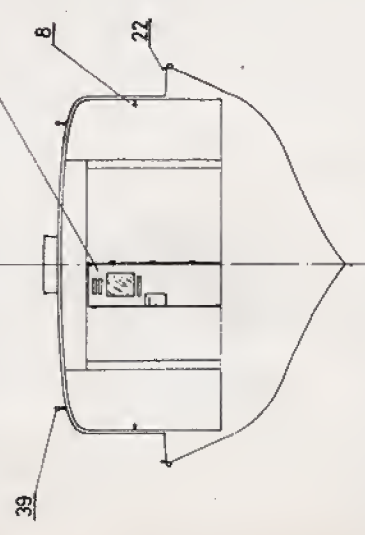
PRZĘKRÓJ NA WREDZE NR 20. WIDOK W KIERUNKU DZIÖBU



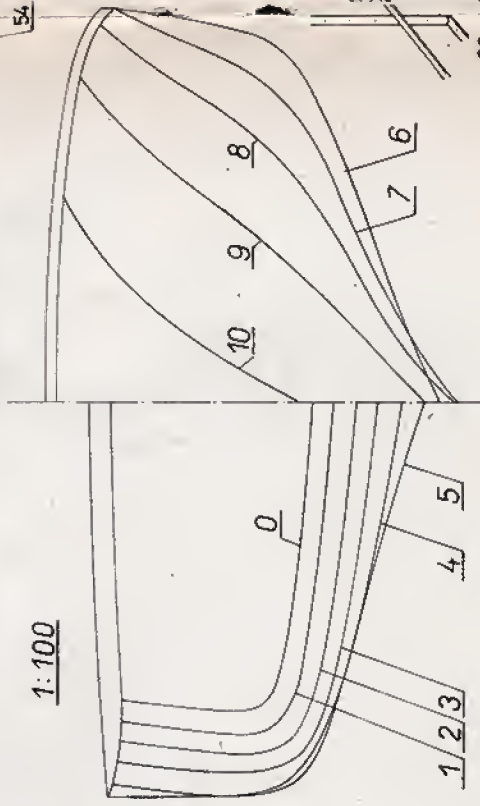
PRZĘKRÓJ NA WREDZE NR 20. WIDOK W KIERUNKU DZIÖBU



PRZĘKRÓJ NA WREDZE NR 30 WIDOK W KIERUNKU DZIÖBU

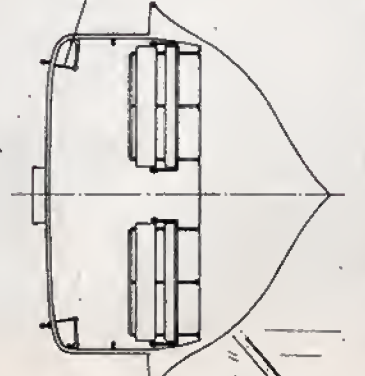


PRZĘKRÓJ NA WREDZE NR 35. WIDOK W KIERUNKU RUFY.

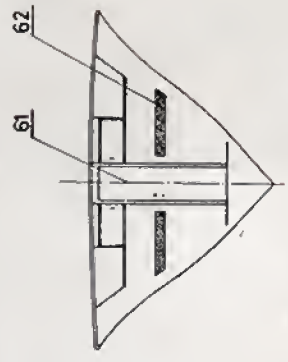
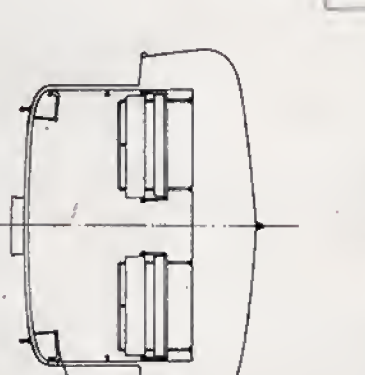


1:100

PRZĘKRÓJ NA WREDZE NR 40.



PRZĘKRÓJ NA WREDZE NR 10.



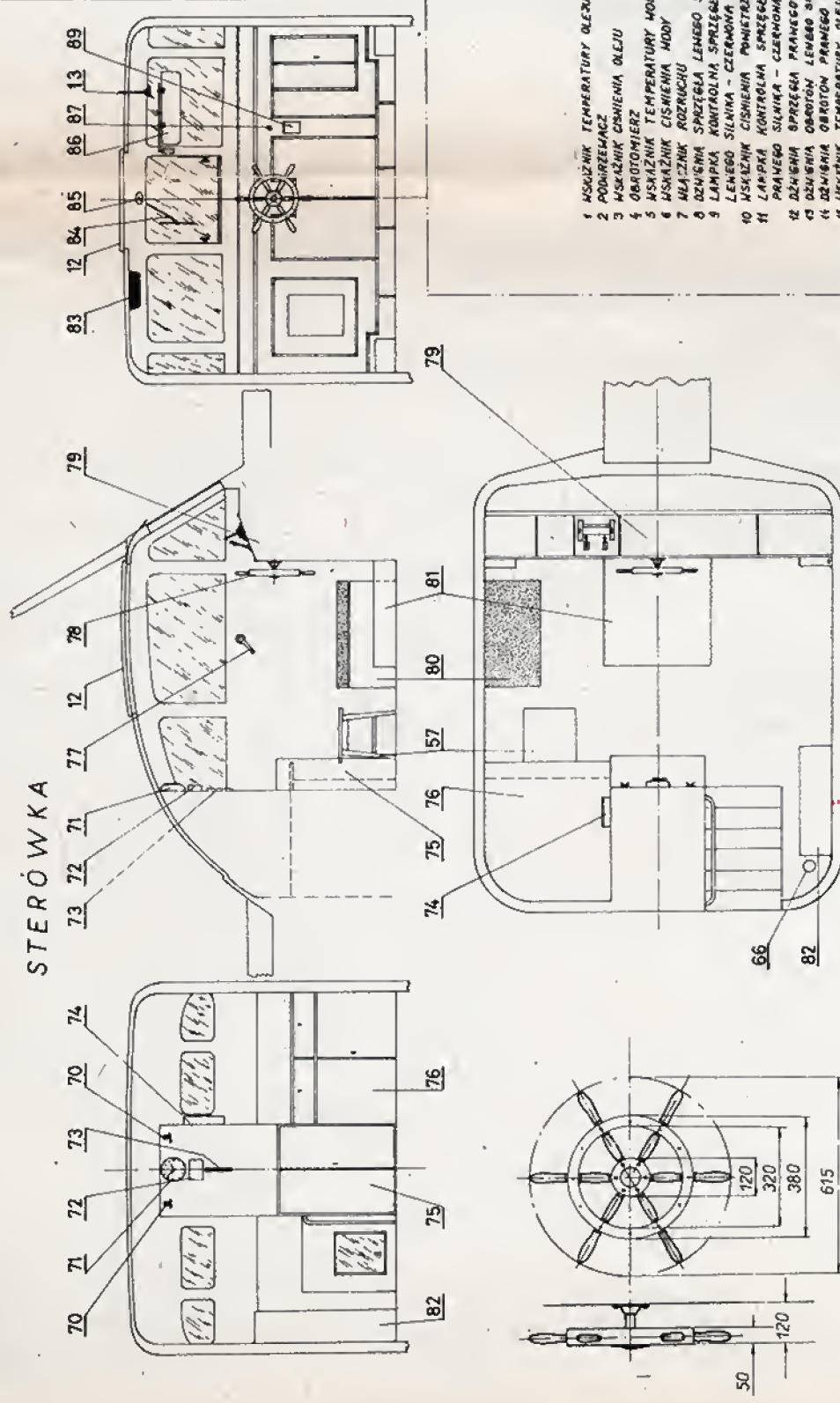
PRZĘKRÓJ NA WREDZE NR 45 WIDOK W KIERUNKU DZIÖBU

68 - PÓŁKI NA PODRĘCZNY BAGAŻ UMIESZCZONE SĄ W CZĘŚCI DZIÖBOWEJ MIĘDZY WREDZAMI NR 35 - 41, W CZĘŚCI RUFOWEJ MIĘDZY WREDZAMI NR 6 - 15.

TRAMWAJ WODNY
MARGITKA

OPRACOWAŁ Z. LURANC	PODŁ 1:200 1:100	NR RYS.	08
KREŚLIŁ <i>Stefan Luranc</i>		NR ARK.	2
DATA 10. 04. 1961.			

WIDOK Z KIERUNKU H - 1:40

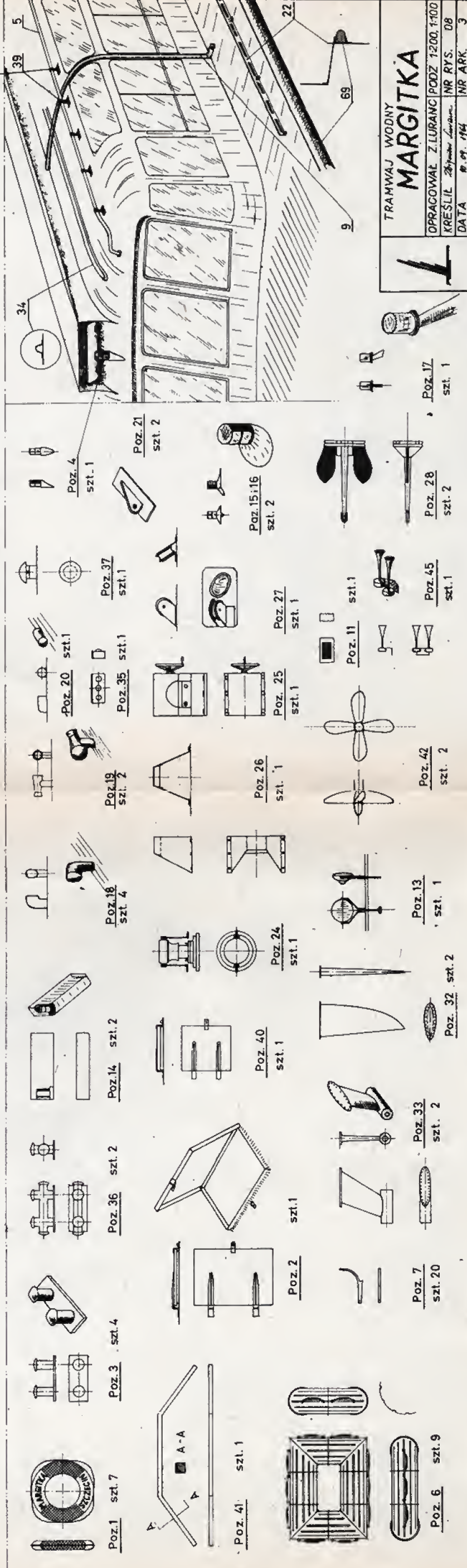


— SZEROKOŚĆ WEWNĘTRZNA STERÓWKI—

- | | | | |
|----|-------------|-------------|-----------------|
| 1 | MSKAZNIK | TEMPERATURY | OLEJU |
| 2 | PODRIEMACZ | | |
| 3 | MSKAZNIK | CISNIENIA | OLEJU |
| 4 | OBROTOMIERZ | | |
| 5 | MSKAZNIK | TEMPERATURY | WODY |
| 6 | MSKAZNIK | CISNIENIA | WODY |
| 7 | WAZNIK | ROZNOCHU | |
| 8 | WAZNIK | SPRZĘŻA | LENOSGO SILNIKA |
| 9 | LAMPKA | KONTROLNA | SPRZĘŻA |
| 10 | LENOSGO | SILNIKA | CZERWONIA |
| 11 | MSKAZNIK | CISNIENIA | POMIĘDZY |
| 12 | LAMPKA | KONTROLNA | SPRZĘŻA |
| 13 | PRACUJĘ | SILNIKA | CZERNONIA |
| 14 | ODZWIENIA | SPRZĘŻA | PRACUJĘ SILNIKA |
| 15 | ODZWIENIA | OBROTOW | LENOSGO SILNIKA |
| 16 | ODZWIENIA | OBROTOW | PRACUJĘ SILNIKA |
| 17 | MSKAZNIK | TEMPERATURY | OLEJU |

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|------------------------------|
| 16 | PODZEWALZ | 17 | WSKAZNIK CISNIENIA OLEJU |
| 18 | OBRACMIERZ | 19 | WSKAZNIK TEMPERATURY WODY |
| 20 | WŁAZNIK RODZUCHU | 21 | WSKAZNIK CISNIENIA WODY |
| 22 | WSKAZNIK POZIOMENIA STEROM | 23 | VOLTOMIERZ RADIO |
| 24 | AMFERONIERZ RADIO | 25 | VOLTOMIERZ OŚNIETLENIA |
| 26 | AMFERONIERZ OŚNIETLENIA | 27 | WZMUDZENIE |
| 28 | LAMPKA SYGNALIZACYJNA RODZUCHU | 29 | AMFERONIERZ |
| 30 | LAMPKA SYGNALIZACYJNA ANUMUM | 31 | WŁAZNIK LEMOWA ŚWIATEŁ PO |
| 32 | LAMPKA KONTAKTOWA ŚWIATEŁ PO | 33 | LAMPKA KONTAKTOWA ŚWIATEŁ PO |

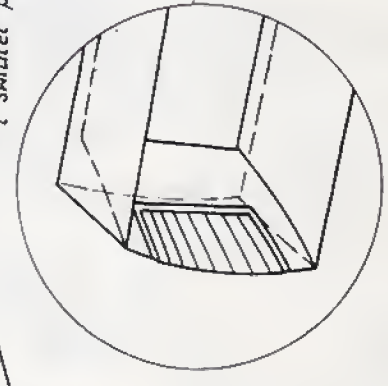
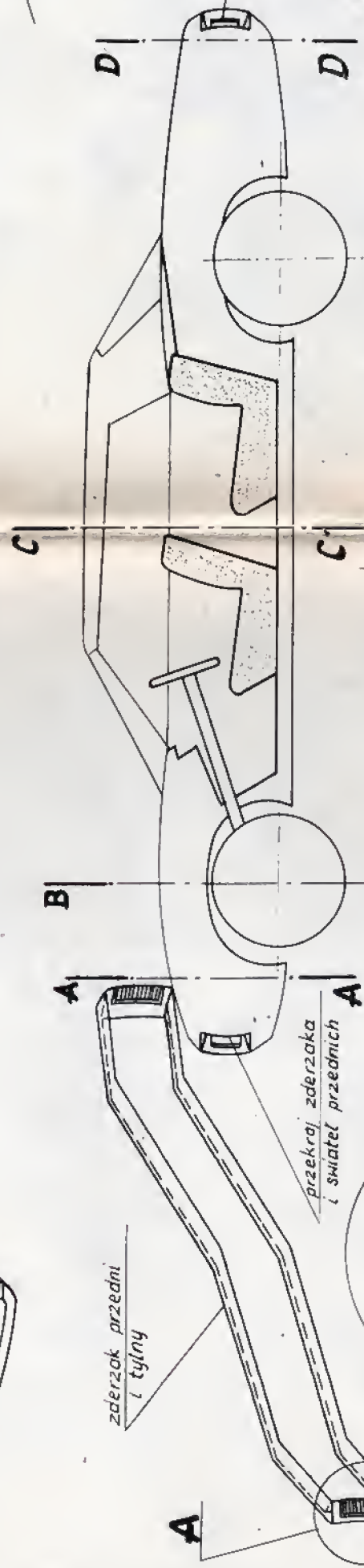
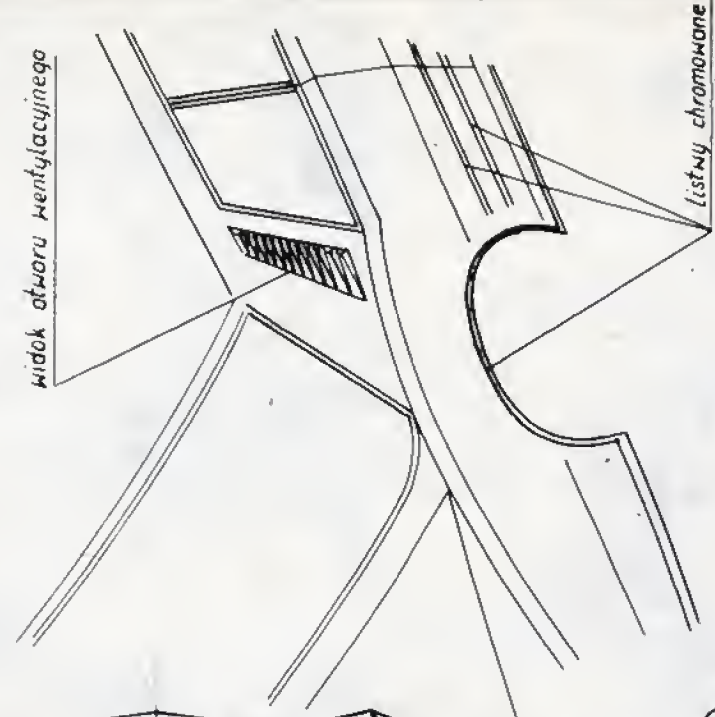
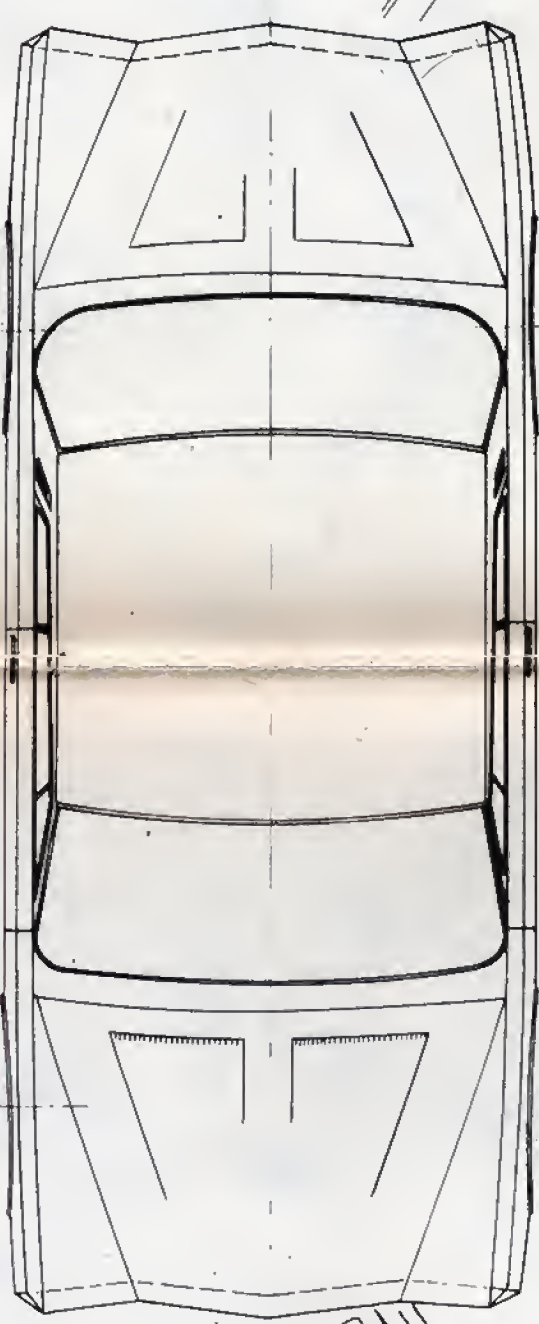
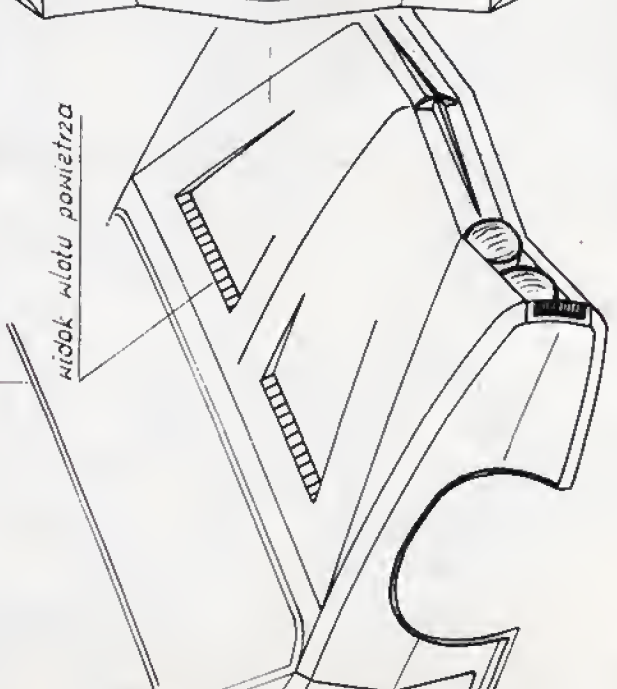
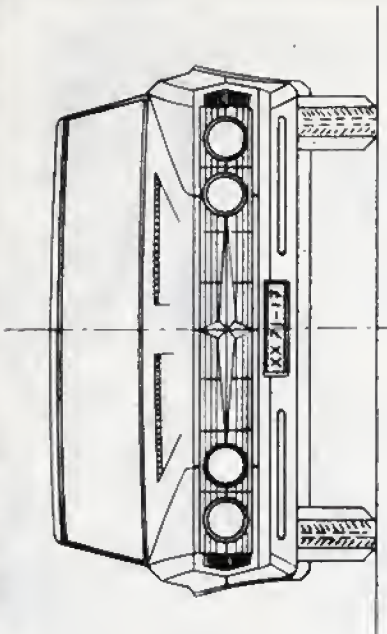
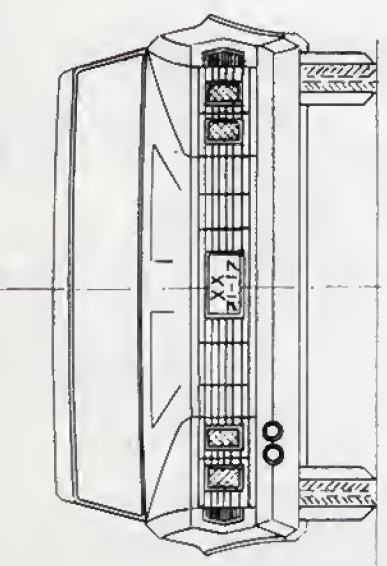
- | | | |
|----|---|-----------|
| 33 | KLĄCZNIK PRĄBOWO ŚWIATŁA | POZYTYWNE |
| 34 | LAMPKA KONTROLNA ŚWIATŁA POZYTYWNEGO - ŻELONA | |
| 35 | KLĄCZNIK ŚWIATŁA KUTOWNO | |
| 36 | LAMPKA KONTROLNA ŚWIATŁA KUTOWNO | |
| 37 | KLĄCZNIK LAMPKI TOPONEJ | |
| 38 | LAMPKA KONTROLNA LAMPKI TOPONEJ | |
| 39 | KLĄCZNIK LAMPKI WOLOWNICZEJ | |
| 40 | LAMPKA KONTROLNA LAMPKI WOLOWNICZEJ | |
| 41 | KLĄCZNIK REFLEKTORA | |
| 42 | LAMPKA KONTROLNA ŚWIATŁA SEKCYJNEGO | |
| 43 | KLĄCZNIK OŚWIETLENIA PRZEDZIOMU | |
| 44 | PRZECISKOWY KONTAKT STYNY | |
| 45 | DEMONEX | |
| 46 | DEMONEX DO MONTAŻU | |
| 47 | DEMONEX DO POMIESZCZENIA | |
| 48 | LAMPKA SYGNALNA | |
| 49 | MARYNARZ | |



TRAMWA! WOONY

MARGITKA

OPRACOWAL	Z. LURANC	PODZ	1-200, 1-100
KREŚLIŁ	Zbigniew Lewand	NR RYS.	08
DATA	10.09.1964	NR ARK.	3



widok wlotu powietrza

widok otworu wentylacyjnego

zderzak przedni i tylny

przekrój zderzaka i świateł przednich

przekrój zderzaka i świateł tylnych

listwy chromowane

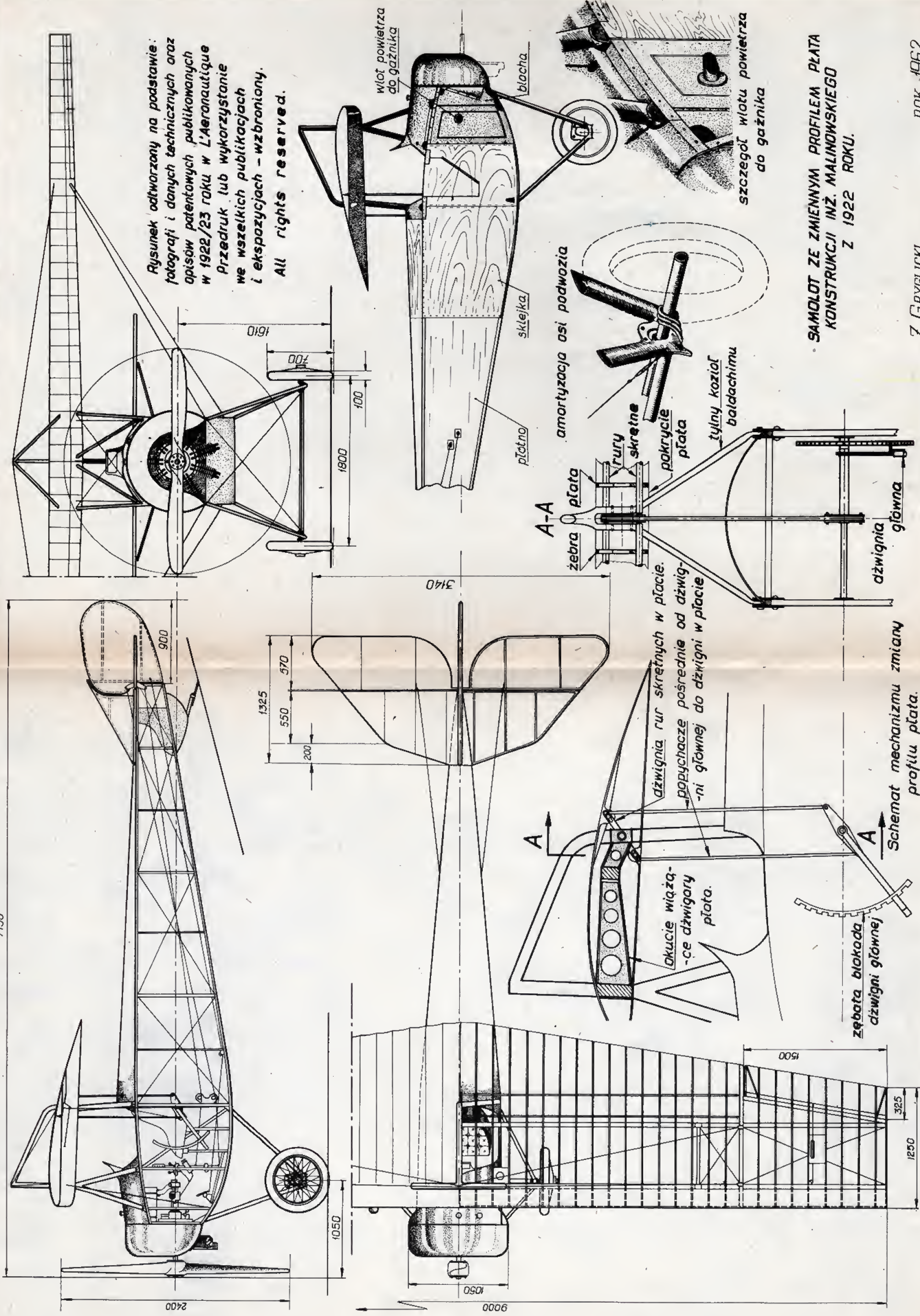
Szczegół A (bez podz.)

przekroje nadwozia

Sarna

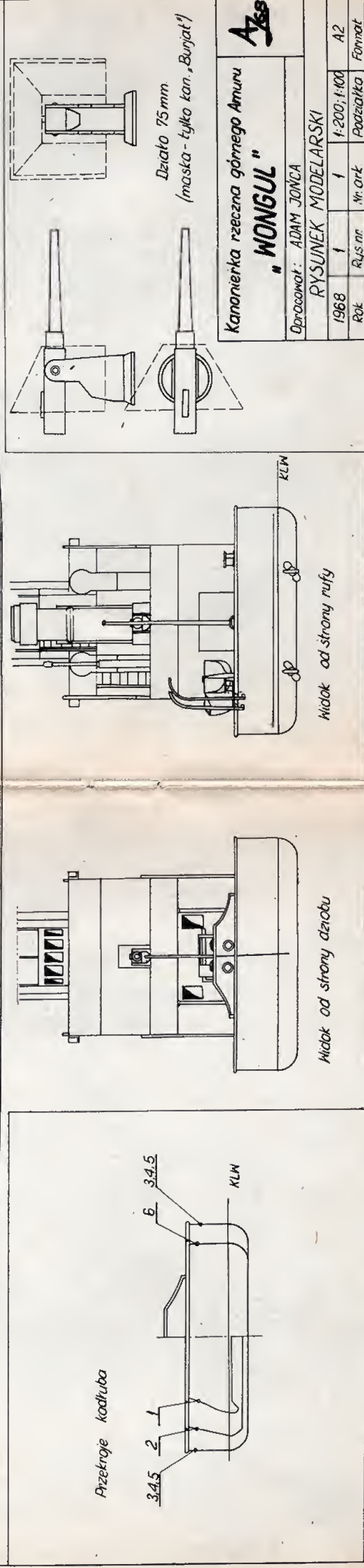
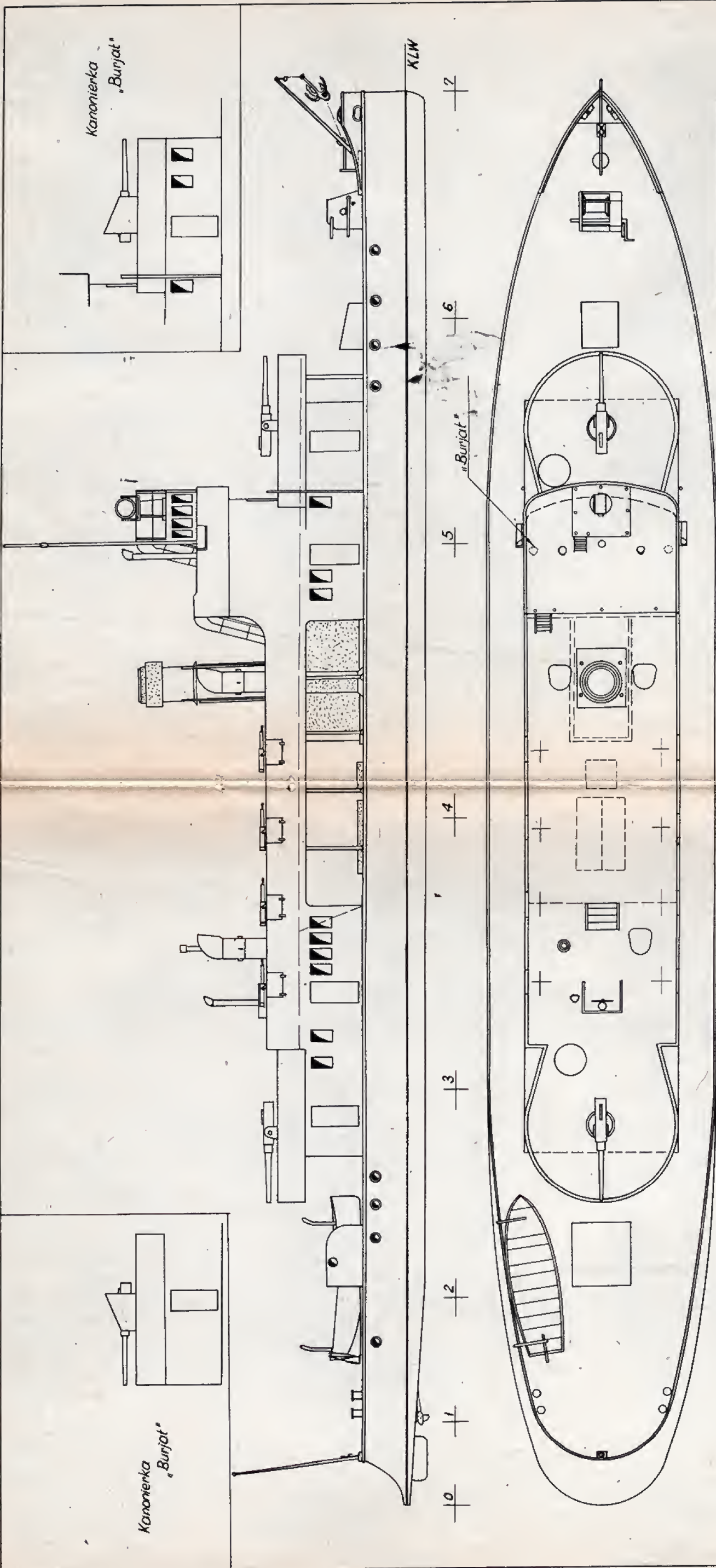
Projekt nadwozia

	Proj.	T. Sawa
	Kreslił	T. Sawa
	Data	23.10.68 r.
	Nr rys.	ST-R-01



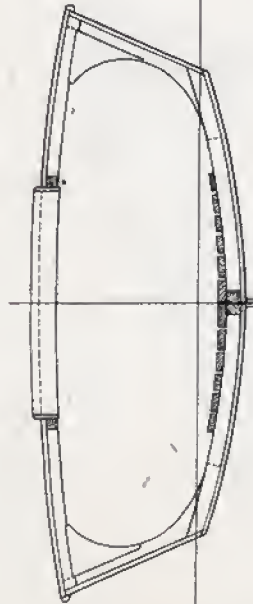
Rysunek odtworzony na podstawie:
fotografii i danych technicznych oraz
opisów patentowych publikowanych
w 1922/23 roku w L'Aeronautique
Przedruk lub wykorzystanie
we wszelkich publikacjach
i ekspozycjach - wzbroniony.
All rights reserved.

SAMOLOT ZE ZMIENNYM PROFIEM PŁATA
KONSTRUKCJI INŻ. MALINOWSKIEGO
Z 1922 ROKU.



Kanonierka rzeczna górnego Amuru		A2	
"WONGUL"		Format	
Opracował: ADAM JONCA		RYSUNEK MODELARSKI	
1968	1	1:200; 1:100	A2
Rok	Rys. nr	Nr. ark.	Podziałka

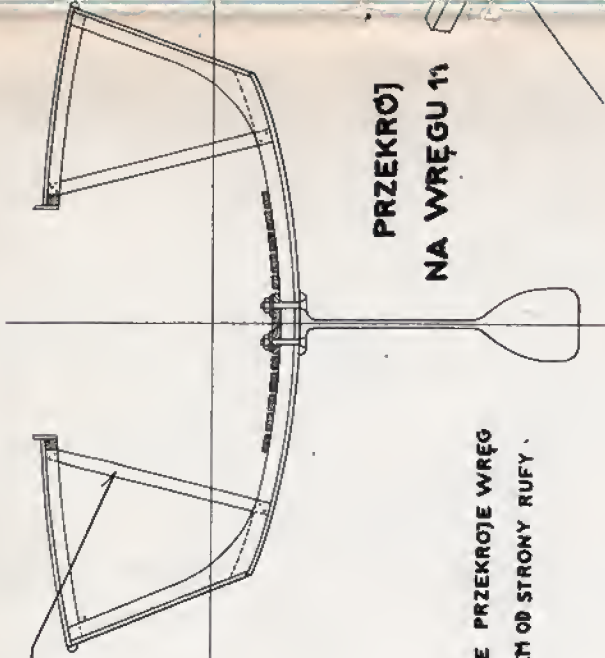
WSPORNIKI TYLKO
NA WRĘGACH 7 9



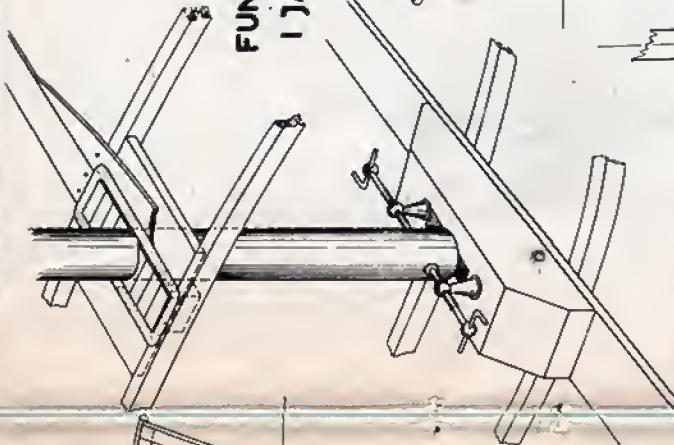
PRZEKRÓJ NA
WRĘGU 5

UWAGA! WSZYSTKIE PRZEKROJE WRĘG
PODANE SĄ Z WIDOKIEM OD STRONY RUFY

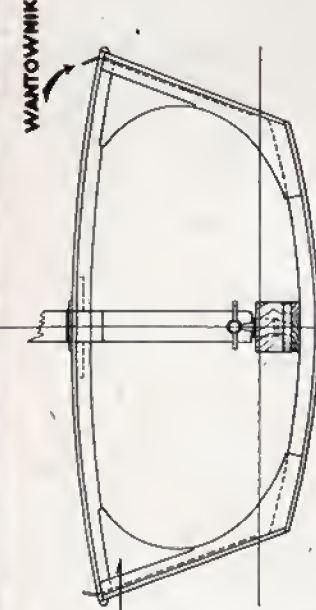
PRZEKRÓJ
NA WRĘGU 11



FUNDAMENT
I JARZMO MASZTU

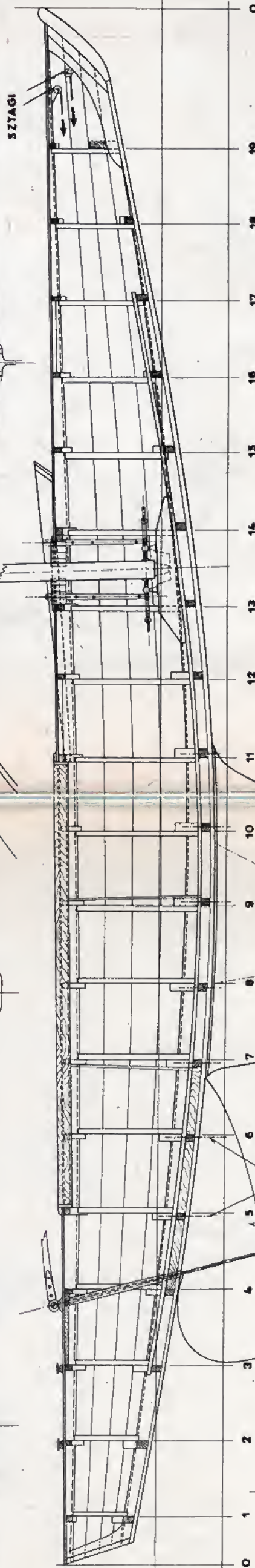


KONSOLKA
TYLKO NA WRĘGACH
8 11 13 14



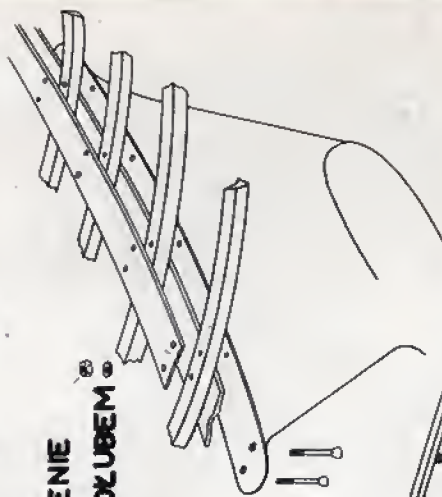
PRZEKRÓJ
NA WRĘGU 13

PRZEKRÓJ NA WRĘGU 11

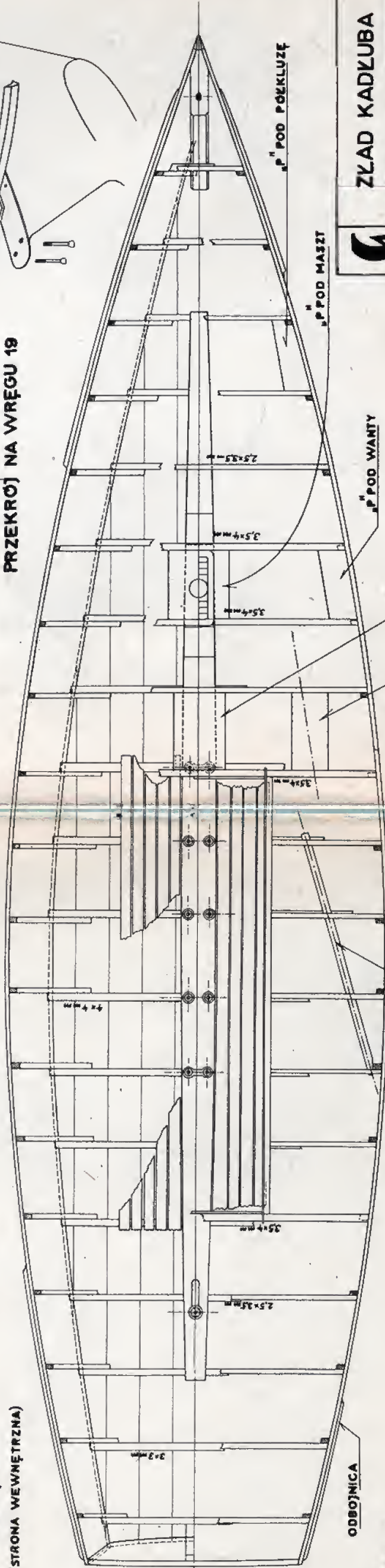


UWAGA! WSZYSTKIE WYMIARY
NA ARKUSZACH PODANE SĄ W
MILIMETRACH DLA MODELU
BUDOWANEGO W SKALI 1:10

POŁĄCZENIE
KILA Z KADŁUBEM



PRZEKRÓJ NA WRĘGU 19



PAWĘŻ
(STRONA WEWNĘTRZNA)

ODBOJNICA

P-PODKŁADKI

P-POD SZYNĘ BAKSZTAGU

P-POD SZYNĘ FOKA

P-POD WINDĘ

P-POD WANTY

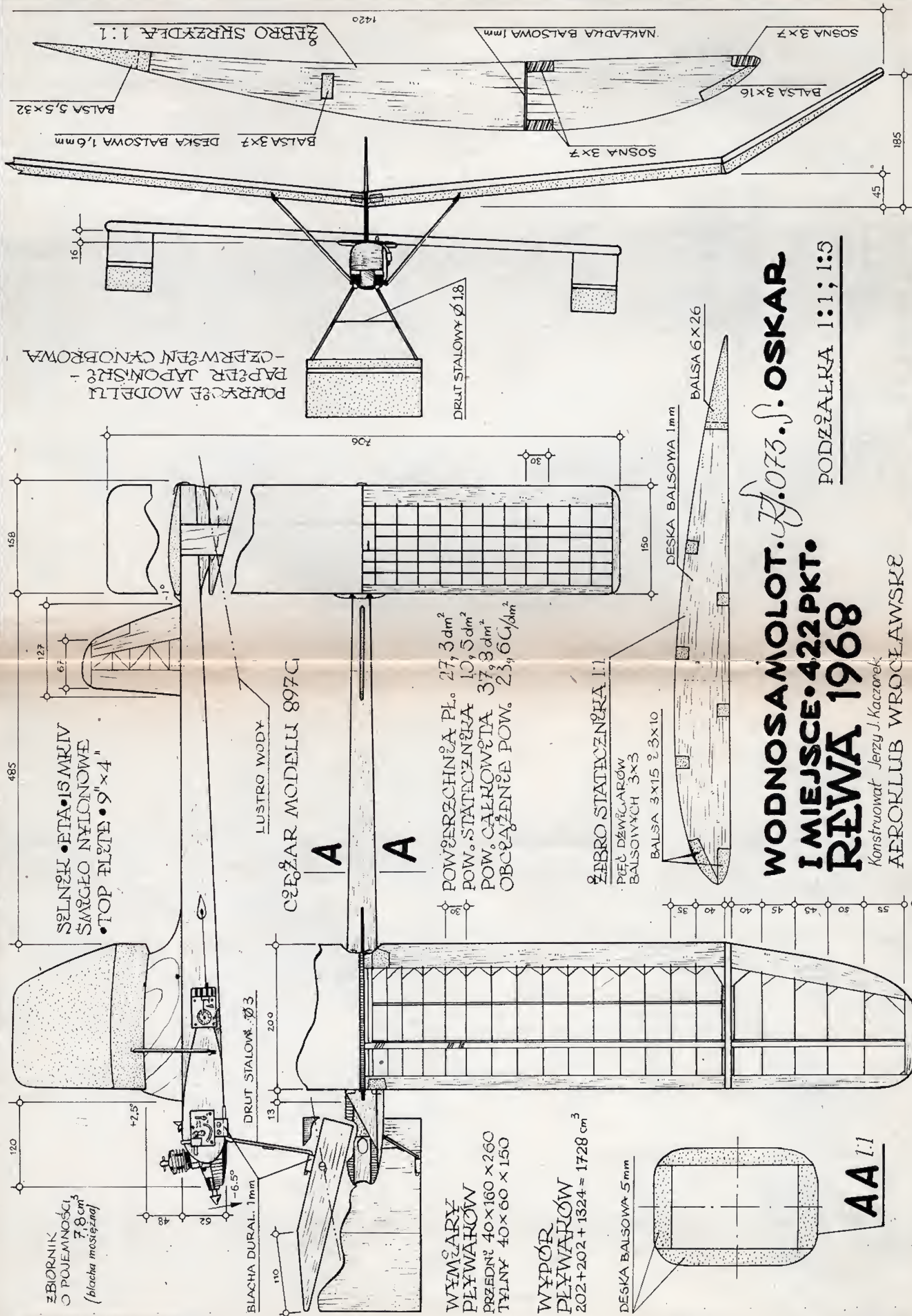
P-POD MASZT

P-POD PODKŁUZĘ

ZŁAD KADŁUBA



SKALA 1:20	OPRACOWAŁ: M. SZAPOWALENKO
DATA 1.6.88	KREŚLIŁ: [Signature]
WARSZAWA	

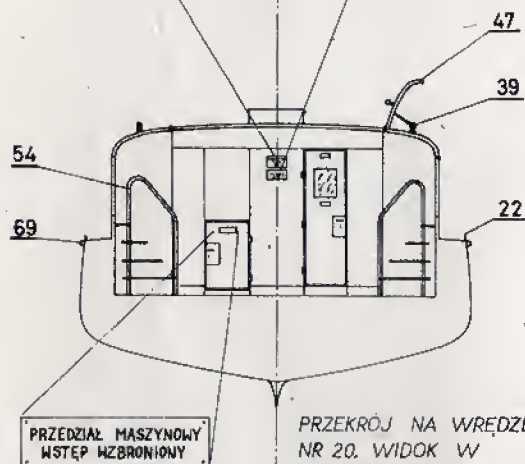


WODNOSAMOLOT. J. 073. J. OSKAR
I MIEJSCE • 422 PKT.
REWIA 1968

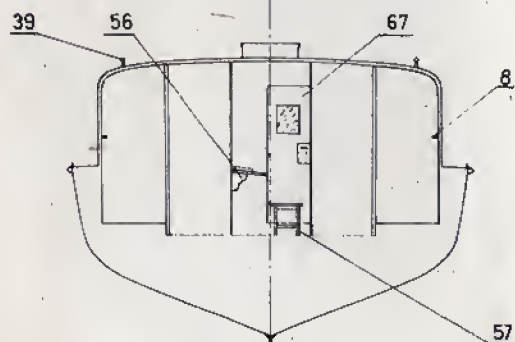
Konstruował Jerzy J. Kaczorek
AEROKLUB WROCŁAWSKI

DOZWOLONA LICZBA
PASAŻERÓW
150

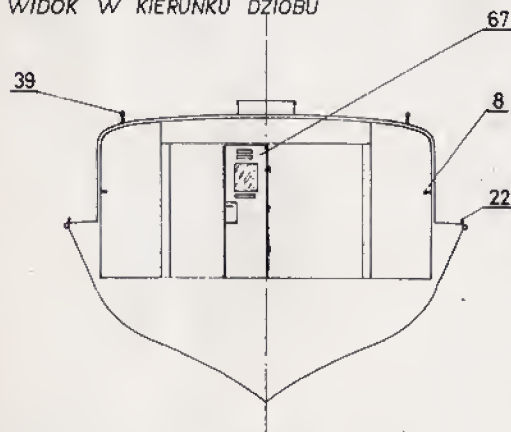
STATEK ZBUDOWANY
DUNA Hajógyár Vác
1960
TYP 301 NR BUD. 35



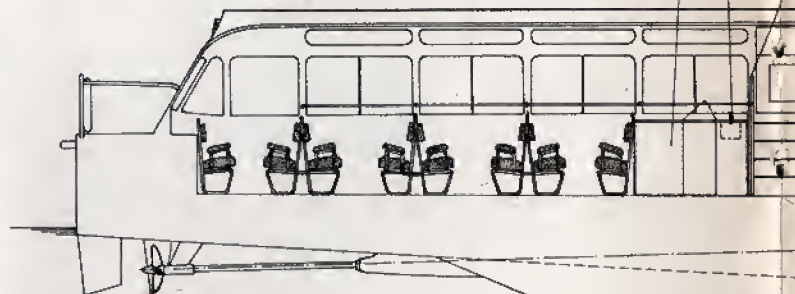
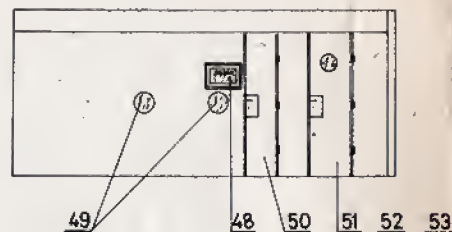
PRZEKRÓJ NA WRĘDZE
NR 20. WIDOK W
KIERUNKU DZIÖBU



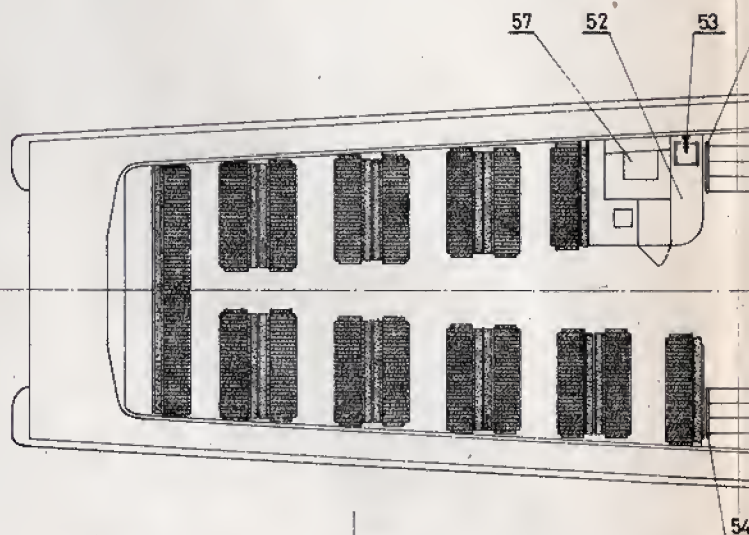
PRZEKRÓJ NA WRĘDZE NR 30
WIDOK W KIERUNKU DZIÖBU



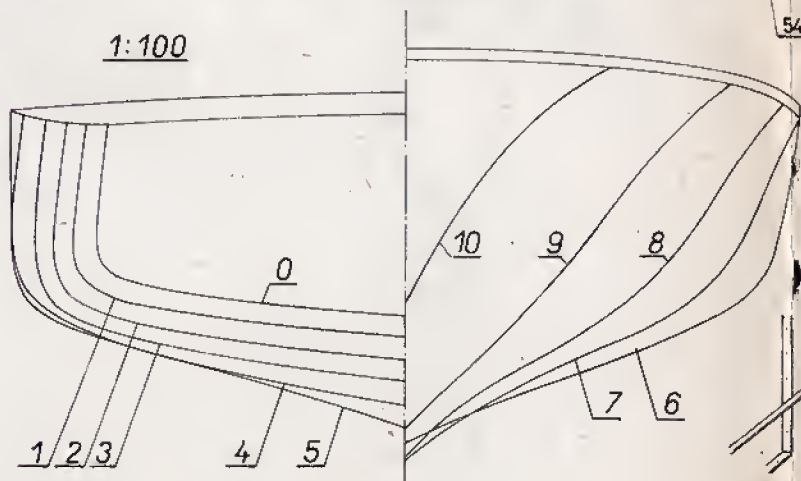
PRZEKRÓJ NA WRĘDZE NR 35.
WIDOK W KIERUNKU RUFY

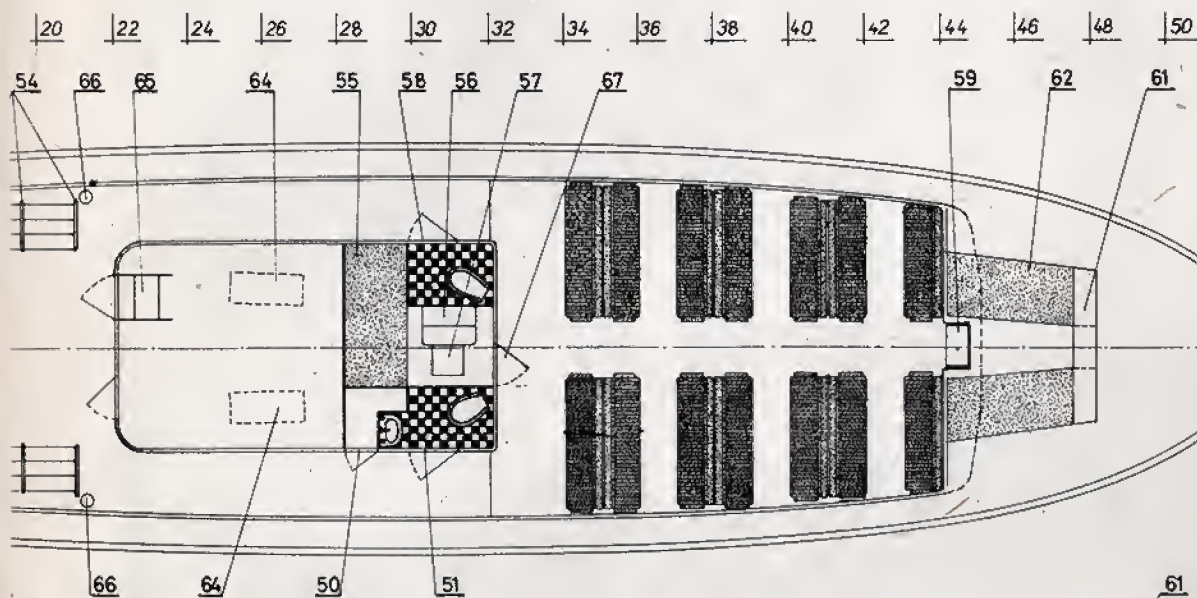
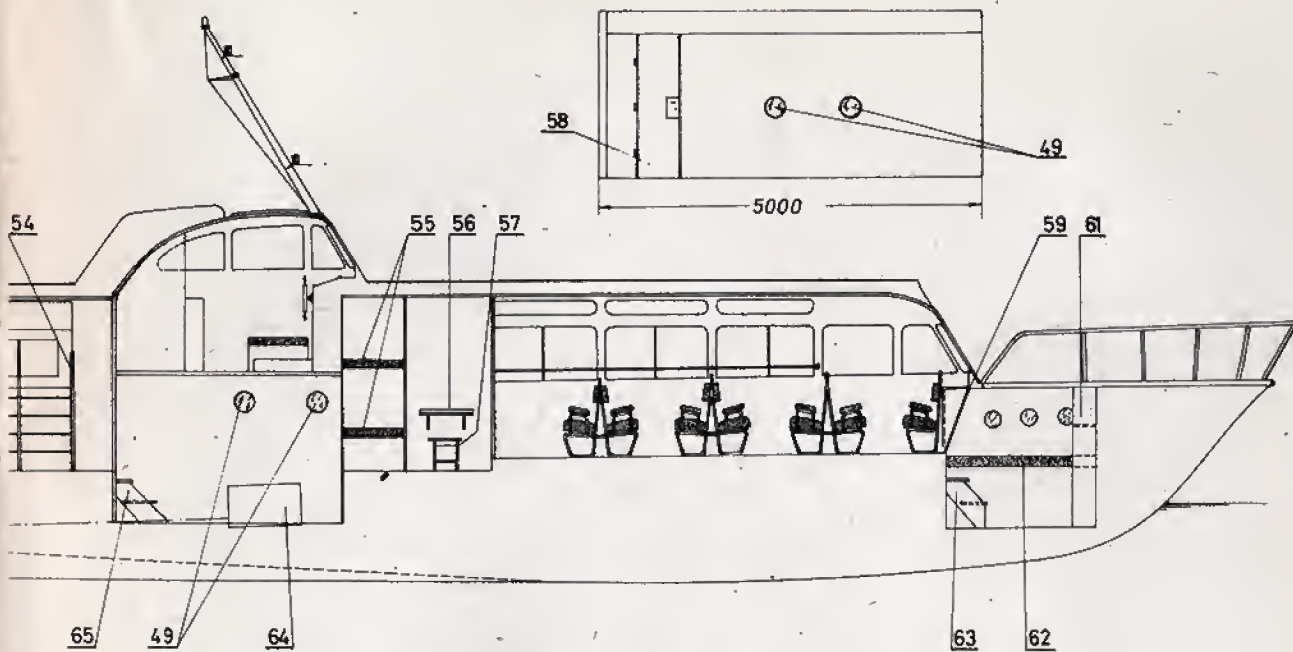


0 2 4 6 8 10 12 14 16 18



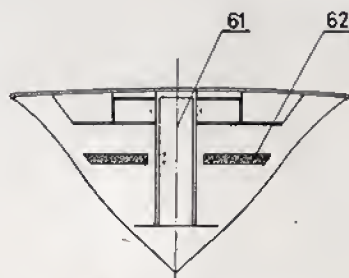
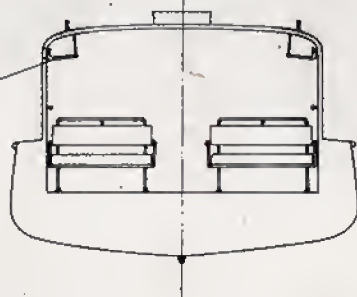
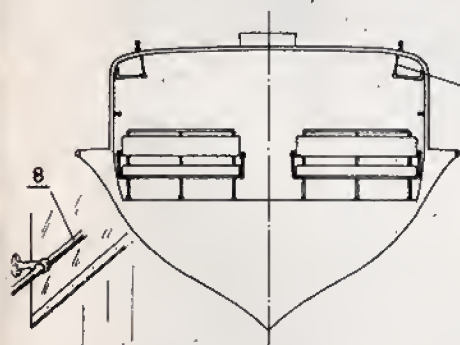
1:100





PRZEKRÓJ NA WRĘDZE NR 40.

PRZEKRÓJ NA WRĘDZE NR 10.

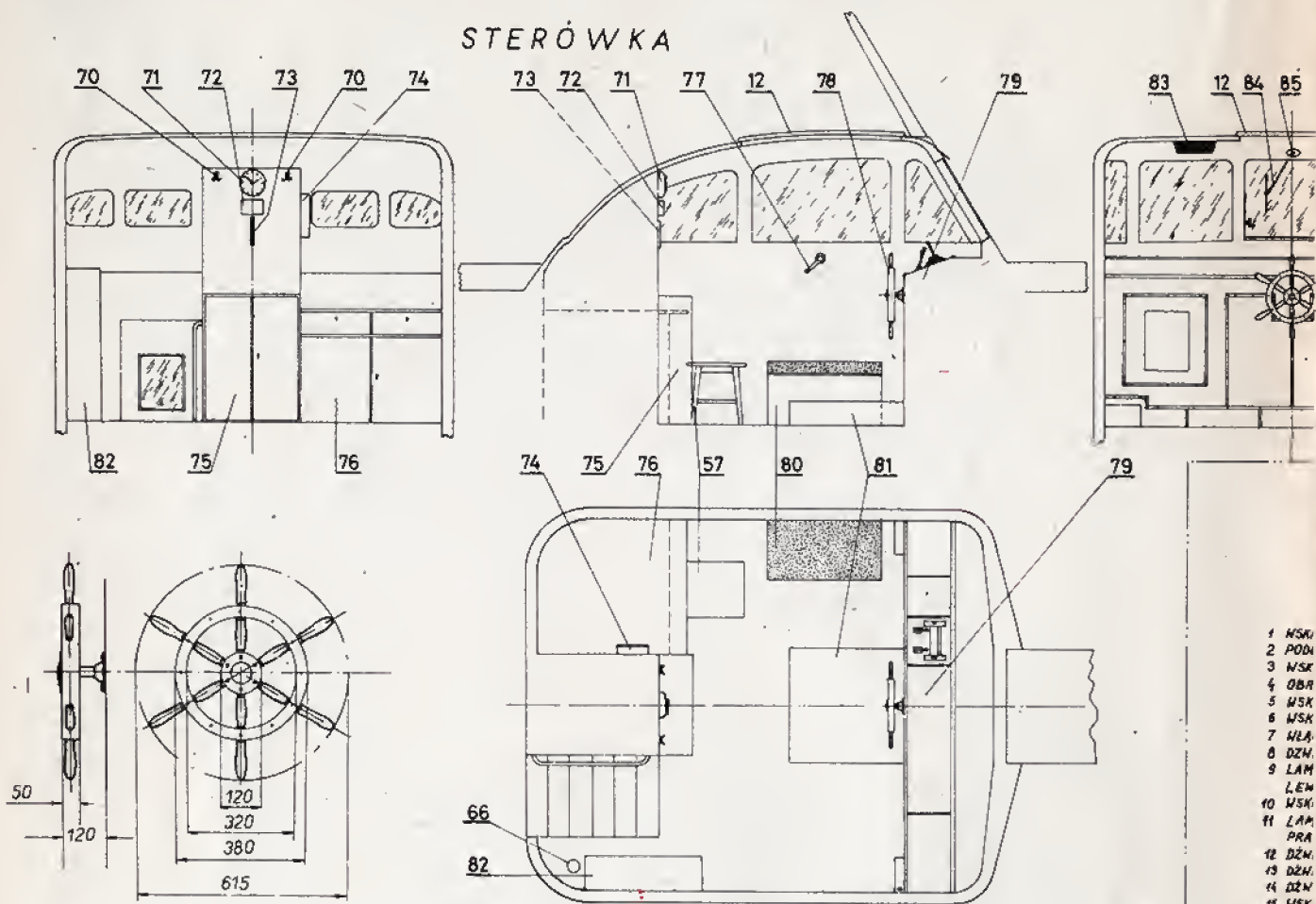


PRZEKRÓJ NA WRĘDZE NR 45
WIDOK W KIERUNKU DZIOBU

PÓLKI NA PODRĘCZNY BAGAŻ UMIESZCZONE SĄ W CZĘŚCI DZIOBOWEJ
MIĘDZY WRĘGAMI NR 35 - 41, W CZĘŚCI RUFOWEJ MIĘDZY WRĘGAMI
NR 6 - 15.

	TRAMWAJ WODNY	
	MARGITKA	
	OPRACOWAŁ Z. LURANG	PODŹ 1:200, 1:100
	KREŚLIŁ <i>Elzbieta Luranc</i>	NR RYS. 08
	DATA 10. 09. 1964 r.	NR ARK. 2

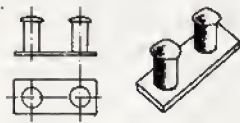
STERÓWKA



- 1 WSK
- 2 POD
- 3 WSK
- 4 OBA
- 5 WSK
- 6 WSK
- 7 WLA
- 8 DZH
- 9 LAM
- 10 WSK
- 11 LAM
- 12 DZH
- 13 DZH
- 14 DZH
- 15 WSK



Poz. 1 szt. 7



Poz. 3 szt. 4



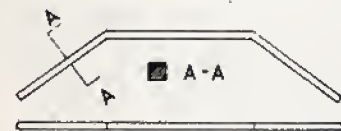
Poz. 36 szt. 2



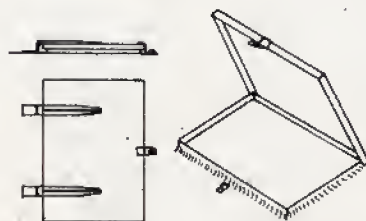
Poz. 14 szt. 2



Poz. 16 szt. 4



Poz. 41 szt. 1



Poz. 2 szt. 1



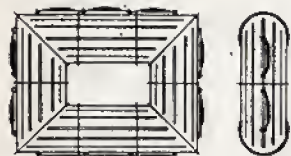
Poz. 40 szt. 1



Poz. 24 szt. 1



Poz. 4 szt. 1



Poz. 6 szt. 9



Poz. 7 szt. 20



Poz. 33 szt. 2



Poz. 32 szt. 2

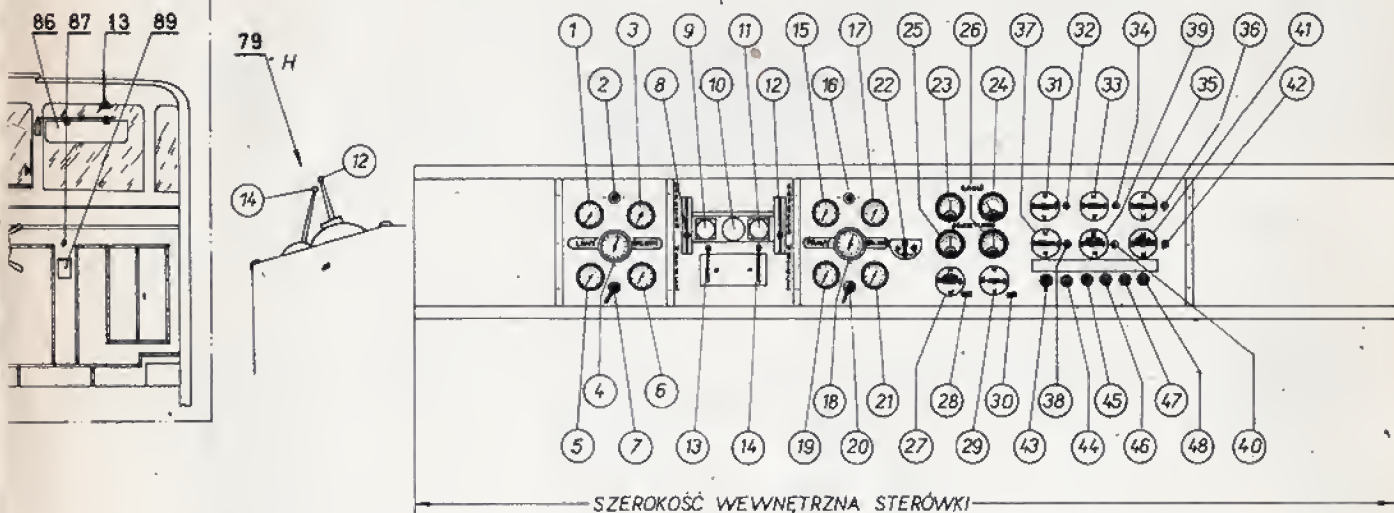


Poz. 13 szt. 1



PULPIT MANIPULACYJNY

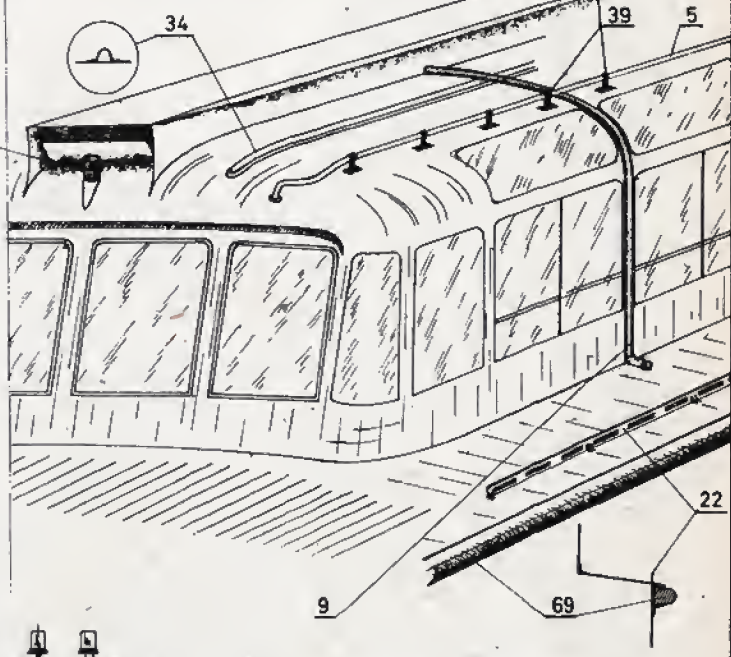
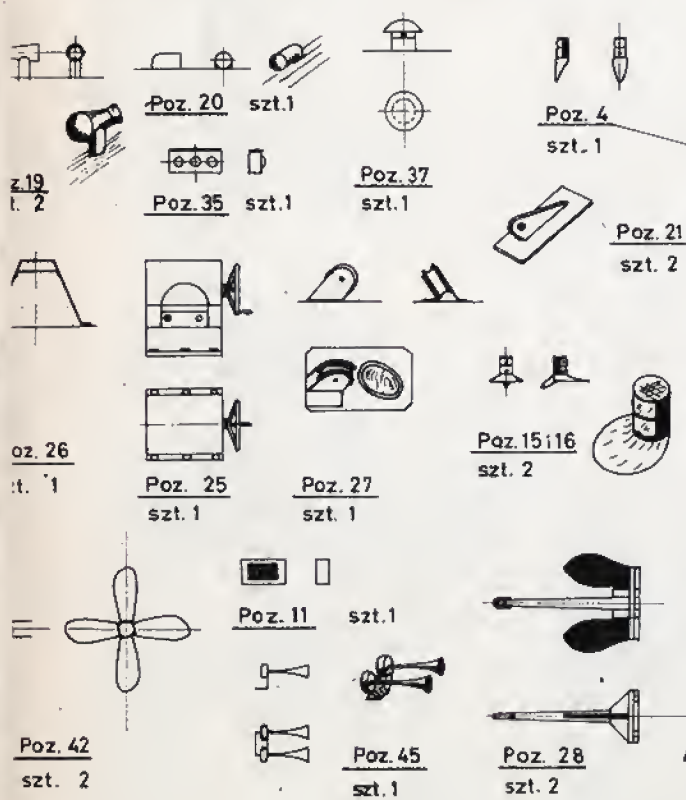
WIDOK Z KIERUNKU H - 1:40



WSKAZNIK CIŚNIENIA OLEJU
PRZEWACZ
WSKAZNIK CIŚNIENIA OLEJU
OTOMIERZ
WSKAZNIK TEMPERATURY WODY
WSKAZNIK CIŚNIENIA WODY
WSKAZNIK ROZRUCHU
ŚWIATA SPRZĘGŁA LEWEGO SILNIKA
PKA KONTROLNA SPRZĘGŁA
EGO SILNIKA - CZERWONA
WSKAZNIK CIŚNIENIA POMIOTRZA
PKA KONTROLNA SPRZĘGŁA
WEGO SILNIKA - CZERWONA
ŚWIATA SPRZĘGŁA PRAWEGO SILNIKA
ŚWIATA OBROTÓW LEWEGO SILNIKA
ŚWIATA OBROTÓW PRAWEGO SILNIKA
WSKAZNIK TEMPERATURY OLEJU

16 PODRZEWACZ
17 WSZAKNIK CIŚNIENIA OLEJU
18 OBROTOMIERZ
19 WSZAKNIK TEMPERATURY WODY
20 WŁĄCZNIK ROZRUCHU
21 WSZAKNIK CIŚNIENIA WODY
22 WSZAKNIK POŁOŻENIA STERÓW
23 VOLTMIERZ RADIO
24 AMPEROMIERZ RADIO
25 VOLTMIERZ OŚWIETLENIA
26 AMPEROMIERZ OŚWIETLENIA
27 WZBUDZENIE
28 LAMPKA SYGNALIZACYJNA RRAONICY
29 AMPEROMIERZ
30 LAMPKA SYGNALIZACYJNA AKUMULATORA
31 WŁĄCZNIK LEWEGO ŚWIATEŁA POZYCYJNEGO
32 LAMPKA KONTROLNA ŚWIATEŁ POZY - CZERWONA

33 WŁĄCZNIK PRAWEGO ŚWIATEŁA POZYCYJNEGO
34 LAMPKA KONTROLNA ŚWIATEŁA POZYCYJNEGO - ZIELONA
35 WŁĄCZNIK ŚWIATEŁA RUFONEGO
36 LAMPKA KONTROLNA ŚWIATEŁA RUFONEGO
37 WŁĄCZNIK LATARNI TOPONEJ
38 LAMPKA KONTROLNA LATARNI TOPONEJ
39 WŁĄCZNIK LATARNI HOŁOHNICEJ
40 LAMPKA KONTROLNA LATARNI HOŁOHNICEJ
41 WŁĄCZNIK REFLEKTORA
42 LAMPKA KONTROLNA ŚWIATEŁA SZCZYTOWEGO
43 WŁĄCZNIK OŚWIETLENIA PRZYRZĄDÓW
44 PRZECISKOWY KONTAKT SYRENY
45 DZWONEK
46 DZWONEK DO MASZYNOWNI
47 DZWONEK DO POMIERSZCZENIA MARYNARZY
48 LAMPKA SYGNALOWA



TRAMWAJ WODNY	
MARGITKA	
OPRACOWAŁ Z. LURANC	PODZ 1200, 1:100
KREŚLIŁ <i>Zbigniew Luranc</i>	NR RYS. 08
DATA 0.09. 1964	NR ARK. 3

SZCZECIŃSKI *tramwaj* *wodny* **"MARGITKA"**



POPULARNY nad Dunajem tramwaj wodny jest jedną z najbardziej udanych konstrukcji stoczni w Vac. Dwa egzemplarze tego pięknego statku pływają również na naszych wodach, użytkowane przez miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Szczecinie, pierwszy o nazwie „Margitka”, drugi „Juliszka”. Tramwaj wodny typu 301 zbudowany jest całkowicie ze stopu ALMG-3, który jest stopem magnezu i glinu.

Bogato oszklony kadłub dzieli się na trzy części. W części przedniej znajduje się osiem foteli-lawek dla 50 pasażerów, w rufowej jest jedenaście ławek dla 62 pasażerów, razem 112 miejsc siedzących. W części dziobowej ponadto przewidziane są miejsca stojące dla 8 pasażerów, a na korytarzach 20 miejsc stojących. Maksymalna liczba pasażerów — 150 osób. Załoga składa się z kapitana statku, mechanika, starszego marynarza i marynarza.

W części przedniej między wręgami nr 44 i 48 znajduje się pomieszczenie dla marynarzy, są to dwie koje do wypoczynku i szafka. Kapitan i mechanik zajmują pomieszczenie w kiosku między wręgami nr 28 i 32 — dwie koje (55) oraz składany stoliczek (56) i taboret (57). Dalej między wręgami nr 22 i 28 znajduje się maszynownia, a nad nią sterówka. Ponadto w kiosku są pomieszczenia sanitarne oraz magazynek na podręczny inwentarz (50). Między wręgami nr 18 i 21 umieszczone są z obu stron schody, a po lewej stronie między wręgami 15 i 18 znajduje się bufet.

Kadłub jest spawany (grubość blach pokładu i nadbudówki wynosi 6 mm, grubość blach poszycia — 8 mm), posiada 52 wręgi numerowane od 0 do 51. Odległość między wręgami wynosi 500 mm. Tramwaj wodny napędzany jest dwoma silnikami samochodowymi 6-cylindrowymi CSEPEL HD-613 o mocy 85 KM każdy. Maksymalne obroty silnika wynoszą 1800 obr/min, natomiast śrub 621 obr/min. Dwie śruby napędowe o czterech wąskich łopatkach i średnicy 850 mm zapewniają szybkość maksymalną 20 km/h. Napęd silników na śruby przenoszą wały napędowe, które są względem siebie rozwarne.

Oba silniki zużywają na godzinę około 80 litrów paliwa. Zbiorniki pozwalają na zabranie 2 ton paliwa. Silniki do remontu wyjmowane są przez specjalne otwory w pokładzie i dachu sterówki (klapa 12).

Wyposażenie ratownicze składa się z 9 pływaków ratowniczych (6), całkowicie aluminiowych, dziesięcioosobowych, o nośności 145 KG każdy oraz 7 kół ratowniczych. Ciężar jednego pływaka wynosi 29,2 KG. W komplet wyposażenia nawigacyjnego wchodzi: elektryczne światła nawigacyjne, syrena powietrzna, bączek elektryczny, róg mgłowy, dzwon okrętowy.



DANE CHARAKTERYSTYCZNE

Długość całkowita	26,640 m
„ na linii wodnej	25,000 m
Szerokość maksymalna	5,320 m
Wysokość burty	2,04 m
Zanurzenie maksymalne	1,116 m
Ciężar wtaściwy	15,463 m
Wyporność	29,873 KG.
Szybkość maksymalna	20 km/h.

MAŁOWANIE

Część podwodna kadłuba jest malowana na kolor ciemnozielony, linia wodna na zielony, skala zanurzenia oraz napisy na kadłubie czarne, pokład poplateł, nadbudówka kremowa.

WNĘTRZE

Podłoga wykładana brązowym linoleum, ściany boczne do wysokości okien i cały kiosk wykładany jest fornirem orzechowym ciemnym. Kiosk od przodu na zaokrągleniach obłożony blachą aluminiową polerowaną. Również wszystkie drzwi obramowane są listwami aluminiowymi o szerokości 30 mm. Dach od wewnątrz i ściany powyżej okien malowane są na kolor kremowy. Koła ratunkowe biało-czerwone z napisem czerwonym.



Koło sterowe wykonane z twardego drewna, malowane lakierem bezbarwnym. Po obu stronach nałożone są koła mosiężne przykręcone śrubami, (w kole centralnym o wymiarze 120 mm a w zewnętrznym o średnicy 320 i 380 mm). Fotele-lawki gładkie z rur niklowanych. Oparcia oraz siedzenie wykonane z zielonej skóry. Pływaki ratunkowe malowane na kremowo. Na dziobie umieszczony herb Szczecina — czerwony grzyf na niebieskim polu w złotej koronie i złotej obwódce. Wszystkie wymiary podane na rysunkach odnoszą się do oryginału.

Chciałbym na tym miejscu złożyć serdeczne podziękowanie kpt. „Margitki” p. Leszkowi Dzielnikowi za kulturalną gościnę na statku i pomoc przy opracowywaniu rysunków.

ZBIGNIEW LURAN



DRZEWCZA

Maszt — przekrój dowolny, może być stosowana likszpara lub szyna (prowadnica) z pełzaczami. Materiał — świerk. Długość od punktu „A” do górnej krawędzi rolki fału grota — 970 mm.

Bom — przekrój i materiał jak maszt. Musi leżeć w odległości nie mniejszej niż 38 mm nad punktem „A” mierząc od podstawy likszpery lub szyny. Ten najniższy punkt na maszcie musi być wyraźnie zaznaczony przez namalowanie opaski w kolorze kontrastowym o szerokości 2–3 mm.

OLINOWANIE I OKUCIA

Olinowanie stałe — dowolne (proponuję jak na planach). Baksztagi w części bawełnianej wraz z blokami tworzą talie odcięte pełzaczami na prowadnicach i knagowane na brzegach położonych w tylnej części pokładu.

Sztagi górą zamocowane są szekłami do okuć na maszcie, a dołem przechodzą przez okucie na dziobie pokładu pod pokład, gdzie są naciągnięte i zamocowane. Sposób i rodzaj zamocowania pod pokładem dowolny, można użyć ściągaczy.

Wanty i topenanty wg rys. na ark. I i II. Rodzaj wszystkich ściągaczy dowolny.

Olinowanie ruchome — całkowicie dowolne. Grubość szotów grota i foka od 2–2,5 mm. Szoty grota, zamocowane szekłą do ruchomego okucia, na noku bomu przechodzą przez cztery bloki, w tym dwa podwójne oraz dwa szotringi. Koniec szotów knagowany jest na brzegach na wewnętrznej burcie kokpitu.



Szoty foka, zamocowane do rogu fałowego foka, przechodzą obok masztu do kip-pełzaczy i knagowane są do knag na pokładzie.

Fał grota bawełnianą częścią po naciągnięciu należy obłożyć na kołku w kołownicy na maszcie.

Fał foka całkowicie z liny bawełnianej po naciągnięciu obłożony na sąsiednim kołku na maszcie.

Salingi — drewno mahoniowe okute i zamocowane ruchomymi bolcami do masztu.

Okucia — dowolne. Proponuję użyć mosiądzu i po wykonaniu utrzymać w formie wypolerowanej lub też łatwiejsze w wykonaniu — lutowane i bielone cyną, imitujące cynkowane.

ŻAGLE

Materiał — dowolny; bawełna, cienka surówka, nylon lub sztuczny jedwab.

Na grotcie czerwona gwiazda i czarne numery rejestracyjne widoczne z obydwu stron. Grubość liny 1,5–2 mm. Głowa grota wykonana z blach aluminiowych polerowanych i przyszyta dratwą do obydwu stron rogu fałowego. W pozostałych dwóch rogach nabić lub naszyć metalowe oczka służące do przywiązywania żagla do okuć drzewce (w modelu dratwą).

Na tylnym liku należy przyszyć cztery pochwy na listwy drewniane o grubości 2 mm.

Fok — w trzech rogach zamontować oczka metalowe. Na liku tylnym naszyć trzy pochwy na listwy drewniane o grubości 2 mm. Na liku przednim w trakcie likowania należy założyć raksy. Ilość raków i ich rozstaw wg planu.

MALOWANIE

Technika i kolory dowolne. Zdjęcia zamieszczone w tekście przedstawiają model jachtu „Star” wykonany przez M. J. Szapowalenkę i eksponowany w Muzeum Sportu GKKFIT w Warszawie.

Model ten malowany jest lakierem bezbarwnym utrzymującym naturalny kolor drewna w częściach: wnętrze kokpitu, pokład i drzewca.

Burty malowane są w kolorze seledynowym do linii wodnej, a poniżej linii wodnej wraz z dnem i kilem w kolorze czarnym.

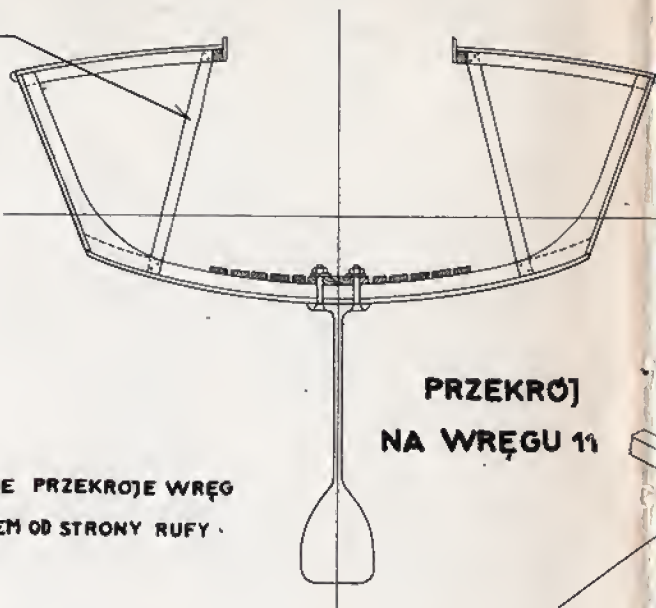
Wszystkie okucia wykonane są z mosiądzu i polerowane. Olinowanie stałe, szekle i krętlik przy fokku — bielone cyną.

M. J. SZAPOWALENKO

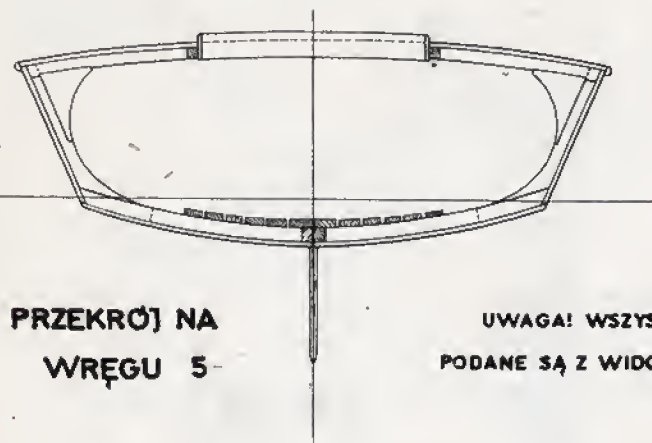
STAR

ARKUSZ 3

WSPORNKI TYLKO
NA WRĘGACH 7 9

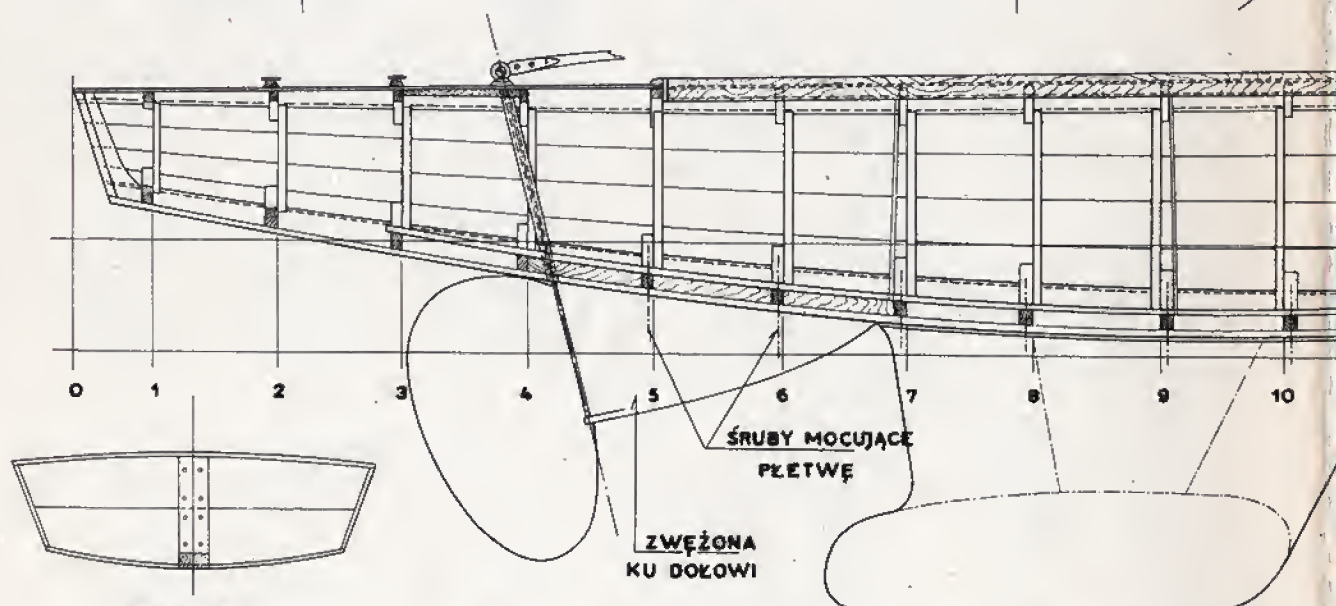


PRZEKRÓJ
NA WRĘGU 11



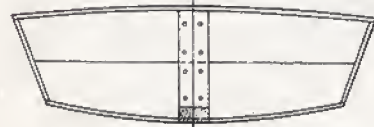
PRZEKRÓJ NA
WRĘGU 5

UWAGA! WSZYSTKIE PRZEKROJE WRĘG
PODANE SĄ Z WIDOKIEM OD STRONY RUFY



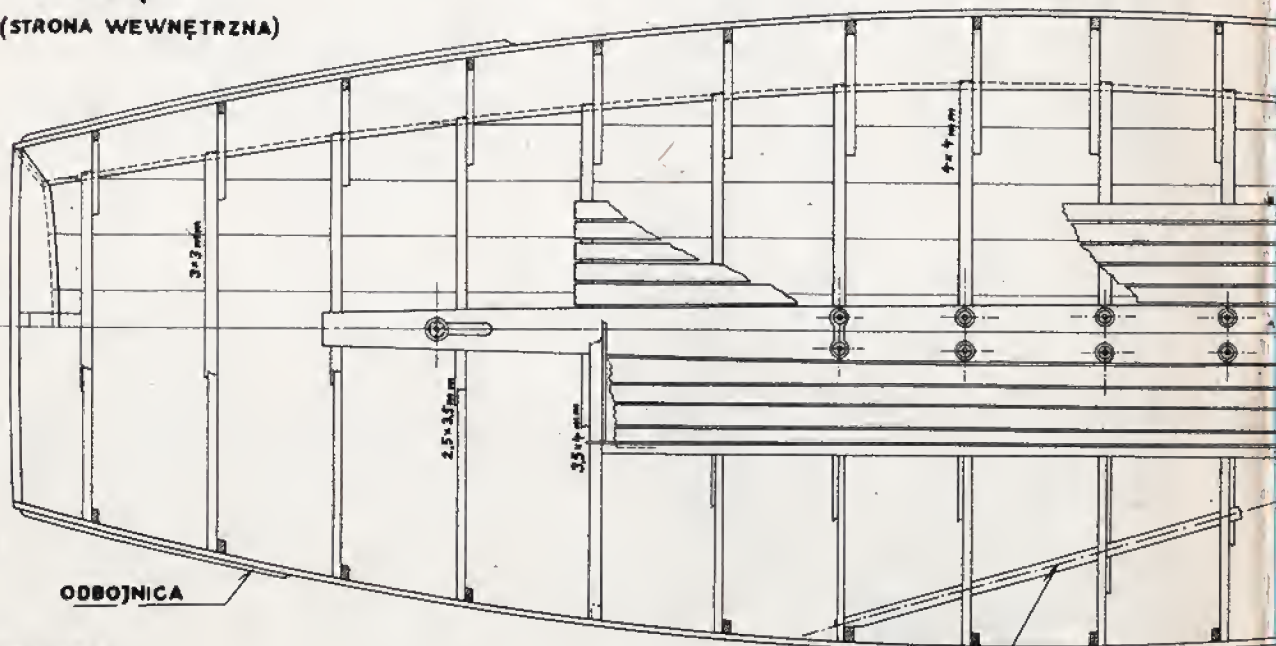
ŚRUBY MOCUJĄCE
PŁETWĘ

ZWĘŻONA
KU DOŁOWI



PAWĘŻ

(STRONA WEWNĘTRZNA)



ODBOJNICA

P-PODKŁADKI

P-POD SZYNĘ BAKSZTAGU

KONSOLKA
TYLKO NA WRĘGACH
5 11 13 14

FUNDAMENT
I JARZMO MASZTU

WANTOWNIK

PRZEKRÓJ
NA WRĘGU 13

PRZEKRÓJ NA WRĘGU 11

SZTAGI

UWAGA! WSZYSTKIE WYMIARY
NA ARKUSZACH PODANE SĄ W
MILIMETRACH DLA MODELU
BUDOWANEGO W SKALI 1:10

POŁĄCZENIE
KIŁA Z KADŁUBEM

PRZEKRÓJ NA WRĘGU 19


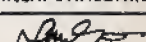
"P" POD POKŁUŻE

"P" POD MASZT

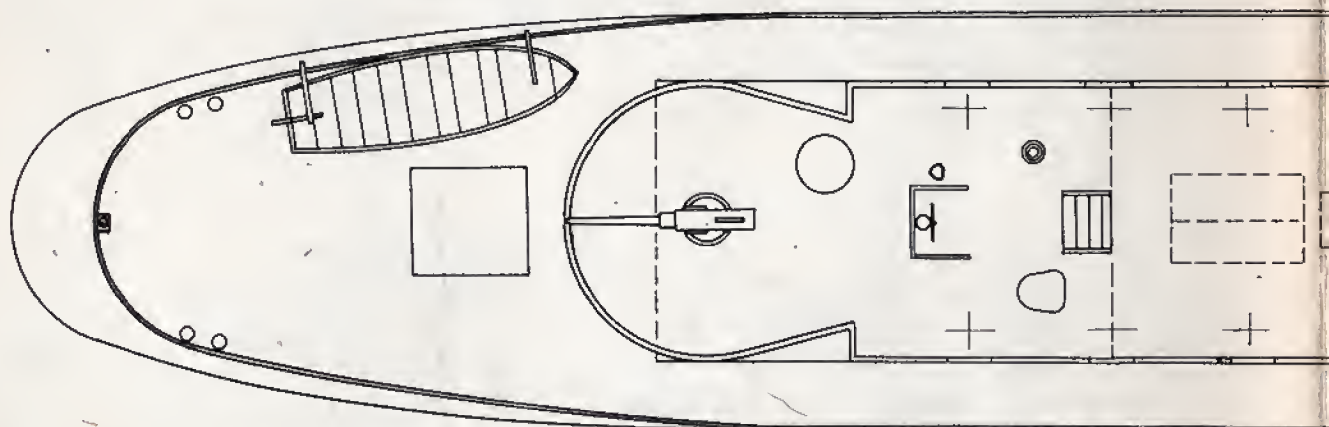
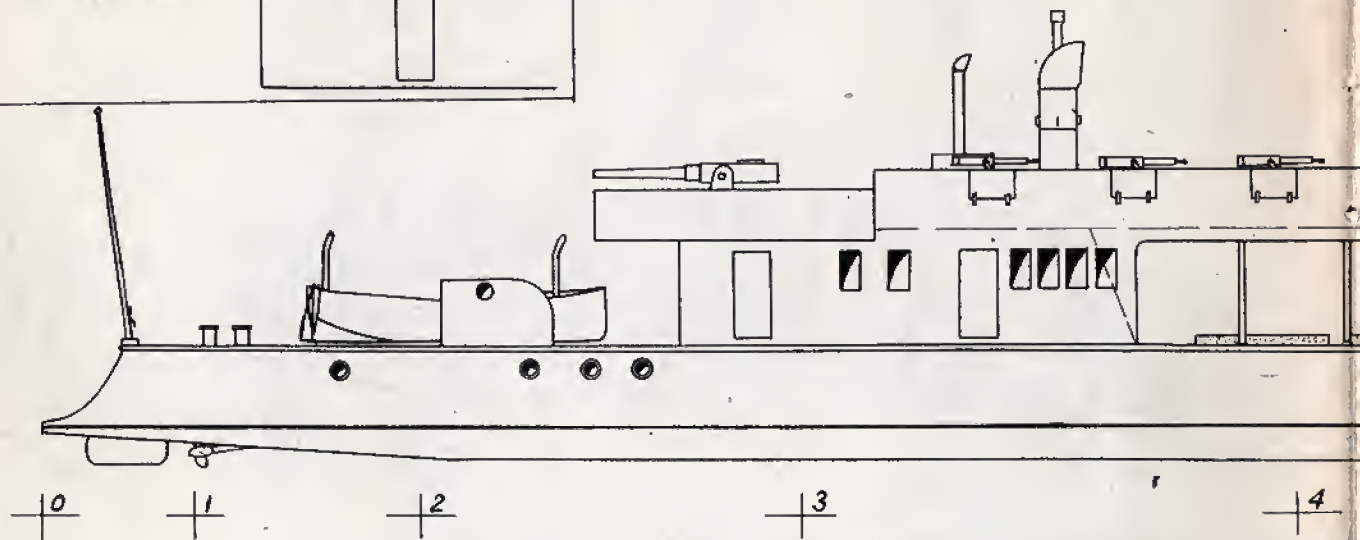
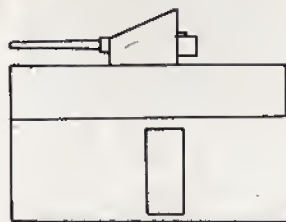
"P" POD WANTY

"P" POD WINDE

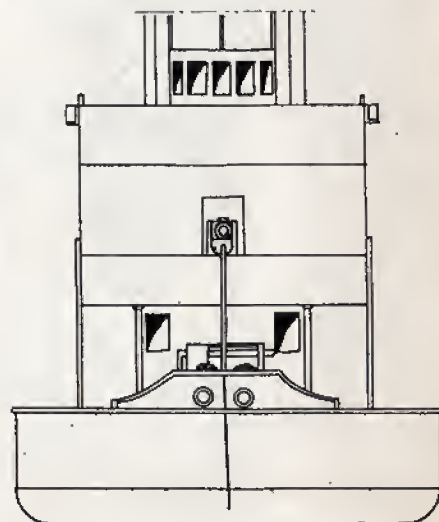
POD SZYNĘ FOKA

	ZŁAD KADŁUBA		
	SKALA 1:20	OPRACOWAŁ:	M. SZAPOWALENKO
	DATA 1.4.68	KREŚLIŁ:	
	WARSZAWA		

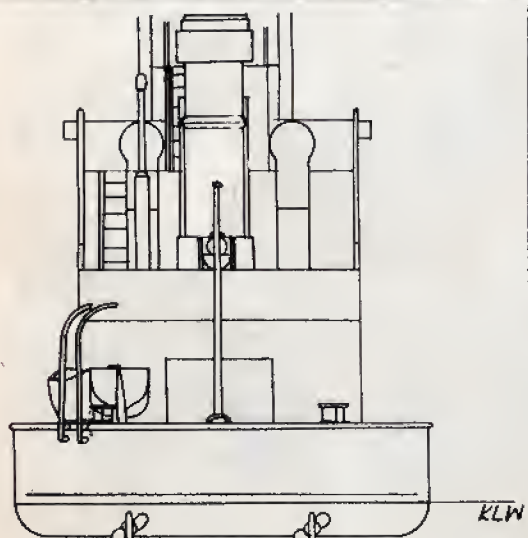
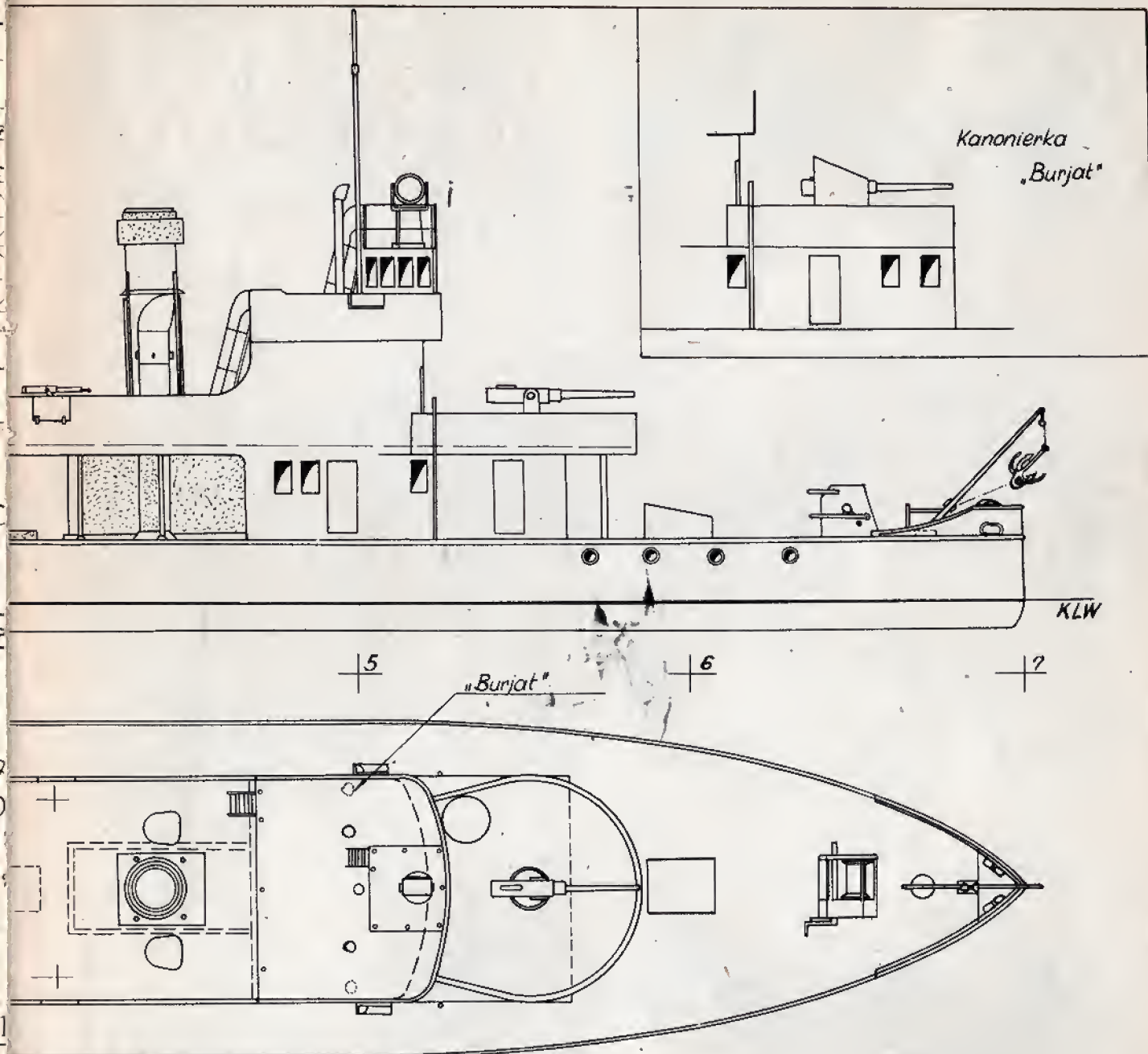
Kanонерka
„Burjat”



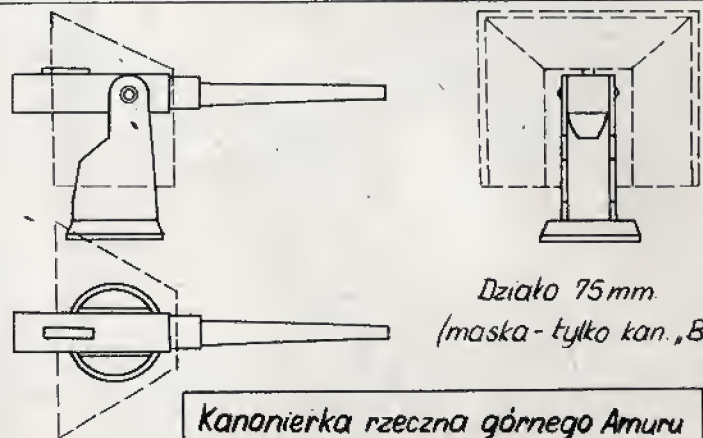
Przekroje kadłuba



Widok od strony dziobu



Widok od strony rufy



Dziato 75 mm.
(maska - tylko kan. „Burjat”)

Kanonierka rzeczna górnego Amuru
„WONGUL”

A₂ 68

Opracował: ADAM JONCA

RYSUNEK MODELARSKI

1968	1	1	1:200; 1:100	A2
Rok	Rys.nr	Nr.ark.	Podziałka	Format

Kanonierka „WONGUL”

W LATACH 1907—1909 w stoczni Sormowo nad Wołgą wodowano serię kanonierek rzecznych, przeznaczonych do służby na wodach Amuru w górnym jego biegu — na rzekach Szylka i Arguń. Do pływania na tych wodach kanonierki tej serii szczególnie nadawały się ze względu na swoje niewielkie zanurzenie, wynoszące 0,6 m. W dolnym biegu Amuru używano dużych monitorów typu WICHER.

Kanonierki typu WONGUL miały wyporność 244 t przy wymiarach 50 x 82 x 0,6 m. Dwie śruby napędzane były dwiema maszynami parowymi, dwucylindrowymi, o mocy 500 KM każda. Kanonierki rozwijały prędkość maksymalną 11 węzłów, a więc bardzo dużą jak na tego typu jednostkę. Okrety uzbrojone były w dwa działa 75 mm o długości lufy 50 kalibrów, strzelające pociskami o ciężarze 5,8 kG oraz w osiem karabinów maszynowych. Około roku 1926 kanonierki zostały przebrojone. W miejsce dział 75 mm zainstalowano nowocześniejsze i większe działa kalibru 120 mm, strzelające pociskami o ciężarze 20 kG. Poza tym na pokładzie nadbudówki rufowej ustawiono przeciwlotnicze działo kalibru 76,2 mm wz. 1914. Liczba karabinów maszynowych nie uległa zmianie.

Kanonierki typu WONGUL-BIEDNOTA eks-WONGUL, KRASNOJE ZNAMIA eks—SIBIRIAK, MON-

GOL, MORIAK, PROLETARIJ eks—BURIAT i RABOCZIJ eks—KALMUK—doczekały drugiej wojny światowej i jeszcze w roku 1945 brały udział w działaniach wojennych przeciw Japonii.

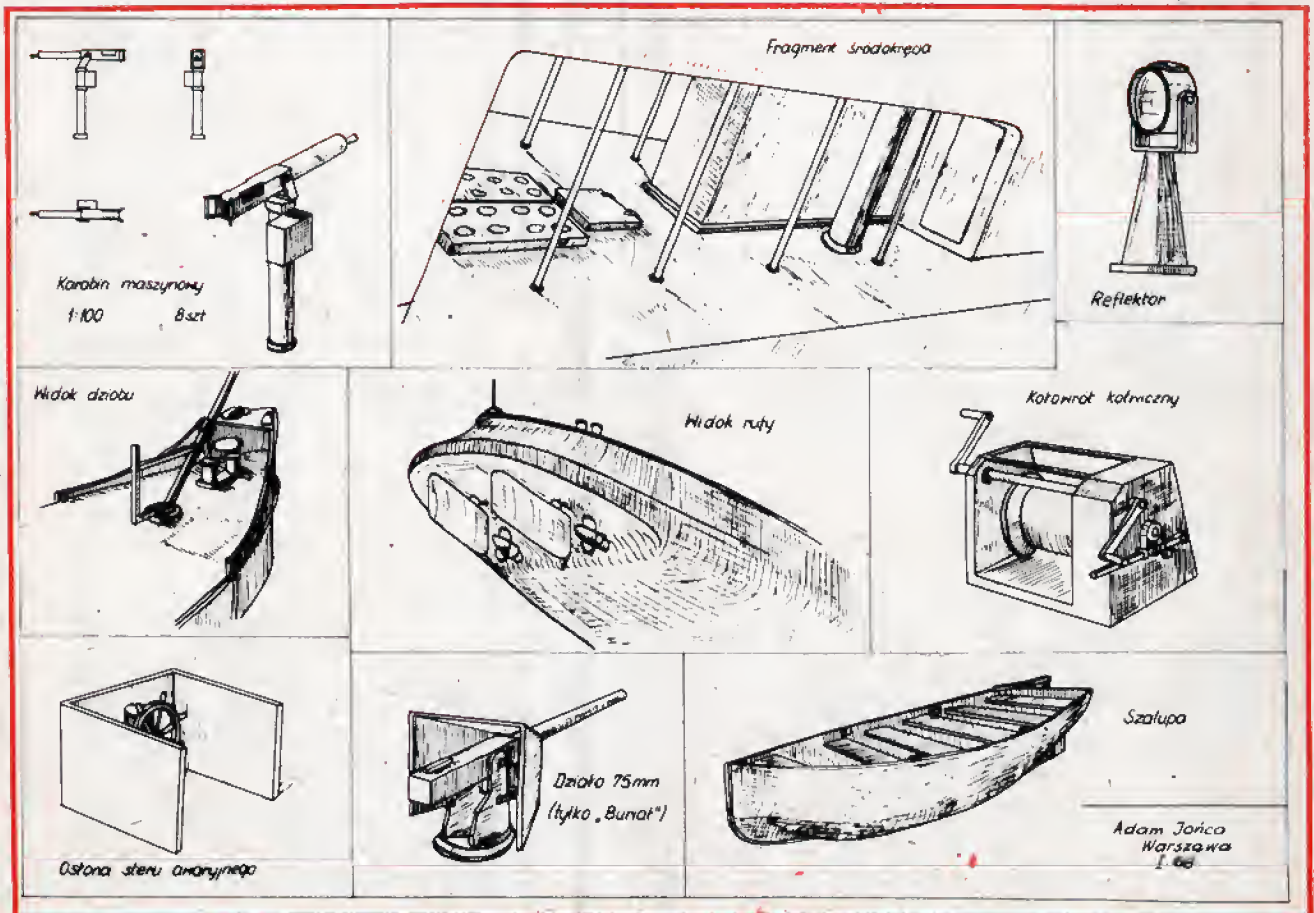
Model kanonierki WONGUL jest łatwy do zbudowania. Proste kształty kadłuba i nadbudówek pozwalają na pracę przy bardzo skromnym wyposażeniu w narzędzia.

Zainteresować pragnę również tym modelem radiomodelarzy. Szeroki kadłub i pojemne nadbudówki bardzo ułatwiają pomieszczenie aparatury.

Istniały dwa rodzaje malowania okrętów typu WONGUL.

- I. Kadłub poniżej K LW — zielony
kapa komina, przewody parowe, — czarny
działa, reflektor — naturalny kolor drewna
pokłady — naturalny kolor drewna
kadłub powyżej K LW, nadbudówki — jasnoszary
- II. Kadłub poniżej K LW, nadbudówki, osłony dział, reflektor — ciemnoszary
pozostałe części jak w wersji pierwszej.

A. JOŃCA



angielski pancernik RODNEY

Plan modelu „RODNEY”, jako trudny, przeznaczony jest dla modelarzy zaawansowanych. Piękna sylwetka RODNEYA, o ciekawej i jednocześnie skomplikowanej architekturze, niejednemu modelarzowi przysporzy wielu kłopotów. Komplet planów przedstawia siedem arkuszy, z czego arkusz 1 (plan generalny) opracowany jest w podziale 1:400, a pozostałe sześć w podziale 1:100.

Najwłaściwszą podziałką jest 1:100, ponieważ pozwala wbudować w kadłub urządzenia napędowe i aparaturę do zdalnego sterowania, a przy tym ułatwia pracę.

KADŁUB

Kadłub modelu redukcyjnego można wykonać z pełnego bloku drewna lub metodą warstwową, natomiast modelu redukcyjno-pływającego — na heilingu z wręg ze sklejki, a na poszycie użyć listew sosnowych lub lipowych. Przy podziale 1:100 warto zastosować metodę poszycia wielowarstwowego. Daje ona dużą gwarancję trwałości kadłuba, a przede wszystkim zmniejsza nieszczelność poszycia spowodowaną pękaniem listew. Poza opisaną — jest wiele innych metod gorszych lub lepszych, które już kilkakrotnie publikowaliśmy. Modelarzom dysponującym dobrymi warunkami i odpowiednim materiałem, radzę wykonać kadłub z blachy, co podniesie efekt zewnętrzny. Wręg wówczas zrobimy z blachy białej 0,5-0,8 mm. Na gotowych wręgach wykonamy wycięcia na stępkę, wzdłużniki burtowe (górne przy pokładzie) i pokładowe (konstrukcja podpokładowa z możliwością zdejmowania nadbudówek), po czym montujemy je na heilingu. Następnie zakładamy stępkę i wzdłużniki burtowe. Na gotowy szkielet nakładamy, lutując, blachy poszycia grub. 0,5 mm. Po całkowitym zmontowaniu kadłuba szlifujemy go drobnym papierem ściernym, a następnie szpachlujemy i malujemy.

POKLAD

Pokład na okręcie wykładany jest deskami. W modelu można go wykonać w dwóch wersjach: na pokładzie ze sklejki wyrysować deski grafionem z tuszu albo też — dla zachowania pełnej redukcji — skleić go z poszczególnych listewek. Pokład pozostawiamy w naturalnym kolorze drewna, dlatego też musi on być skleiony bardzo czysto i z różnych listewek. Najlepiej nadają się do tego listewki lipowe ze względu na równe słoje. Listwy użyte na pokład powinny mieć 2 mm szerokości przy podziale 1:100. Poza tym metalowy brzeg pokładu (waterwaj) powinien być położony o 0,5 mm, niżżej od właściwego pokładu z desek.

NAPĘD I POZOSTAŁE ELEMENTY KADŁUBA

Wybór napędu i sposób zamocowania silników pozostawiamy do uznania wykonawcom. Bardzo ważne jest staranne wykonanie dławic, wsporników i wałów napędowych, a zwłaszcza dokładne zaosłowanie tulei wspornika z dławicą. Z kolei ważna jest szczelność dławic i dobre smarowanie wału. Można nawet użyć uszczelki z filcu wewnątrz dławicy, co zapobiegnie przedostawaniu się wody do środka kadłuba. Te same uwagi dotyczą również tulei, w której pracuje wał pióra sterowego. Nie podaję natomiast sposobów wykonania pozostałych detali; jak osprzęt pokładowy, relingi, działa, nadbudówki, urządzenia kotwiczne i inne, ponieważ dla modelarzy zaawansowanych nie jest

to trudne. Warto zwrócić jeszcze uwagę na szalupę typu „Whaler”, która jest standardową łodzią używaną powszechnie na większych okrętach wojennych w brytyjskiej Royal Navy w okresie drugiej wojny światowej. „Whaler” w bezpośrednim tłumaczeniu angielskim znaczy — łódź wielorybnicza. Została ona opublikowana w nrze 11/64 „Modelarza” — w podziale 1:50.

MALOWANIE MODELU

Na kolor ciemnoczerwony malujemy: podwodną część kadłuba, podwodną część motorówek, łodzi motorowych. Jasnoszary — kadłub powyżej linii wodnej, nadbudówki, komin, wieże dział artylerii głównej, wieże dział artylerii 152 mm, artylerii plotn., wentylatorów, dalmierzy.

Ciemnoszary — dźwig, maszty.

Czarny — kluzy, półkluzy, polery, kapa komin, kotwice, urządzenia kotwiczne wraz z łańcuchami, windy na pokładzie (nr 18, 299, 300).

Ciemnozielony — pas na linii wodnej. Kutry „Whaler”, pokład motorówki i kabina — kolor mahoni, na liniach wodnych motorówek i kutrów kolor ciemnozielony, okucia mosiężne. W naturalnym kolorze drewna wykonujemy — szalupy powyżej linii wodnej i wnętrza, grelingi na trapech, pokład pancernika, pokłady nadbudówek.

Górna część łodzi motorowej i motorówki — kolor jasnoszary; na liniach wodnych — cienki, czarny pas. Trapy burt motorówki i pozostałe detale na okręcie malujemy na kolor jasnoszary. Śruby i wypukłe litery napisu „RODNEY” na burtach rufy — wypolerowany mosiądz. Wał śrubowy — srebrny. Anteny naciągowe — czarne. Izolatory na antenach — białe.

NORBERT WEISSNER - Tczew



W „Planach Modelarskich” nr 26 z 1968 r. nie opublikowaliśmy opisu budowy i malowania modelu angielskiego pancernika „Rodney”. Upewniamy przepraszamy za to Czytelników i autora. Niżej zamieszczamy brakujący opis budowy oraz jeszcze raz wyjaśniamy, że nie wydrukowany arkusz w tymże numerze „Planów Modelarskich” znajduje się w nrze 27. Ci Czytelnicy, którzy nie nabyli tego numeru, mogą otrzymać brakujący arkusz po napisaniu do naszej redakcji i podaniu dokładnego adresu.

WYSTAWA "NAVIGA" W BAZYLEI MIĘDZYNARODOWY KONKURS



W BIEŻĄCYM roku modelarze nasi skorzystali z zaproszenia Szwajcarskiego Związku Modelarzy Okrętowych i wzięli udział w międzynarodowej wystawie — konkursie modeli klasy C. Zgodnie z nowymi przepisami NAVIGA, do klasy tej należą modele statków i okrętów historycznych i współczesnych, bez napędu, zwane też statycznymi lub wystawowymi.

Typując reprezentantów naszego modelarstwa na wystawę — konkurs, wzięto pod uwagę nie tylko poziom prac, lecz również aktywność społeczną w naszej organizacji. W ten sposób wybór padł na dwóch modelarzy z Krakowa, mianowicie Jacka Dębowskiego i Andrzeja Zajęca — znanych zresztą z udziału w licznych imprezach wojewódzkich i krajowych.

WARUNKI KONKURSU

Nowe przepisy NAVIGA, wydane w czerwcu 1968 r., przewidują następujący podział modeli wystawowych na klasy:

- C1 — modele historycznych i współczesnych statków, okrętów oraz jednostek sportowych z napędem żaglowym.
- C2 — modele historycznych i współczesnych statków, okrętów i innych jednostek pływających z napędem mechanicznym.
- C3 — modele przekrojów, części wyposażenia statków i okrętów, maszyny napędowe, fragmenty statków i okrętów, urządzenia portowe i stoczniowe.
- C4 — modele miniaturowe.

Ogólny warunek dla tych klas brzmi, że długość modeli nie może przekraczać 2500 mm. Odstępstwo od tej zasady dotyczy jedynie modeli wykonanych w skali 1:100, o większych niż określona długość wymiarach.

Ocenę modeli dokonuje pięcioosobowa komisja według zasad ściśle określonych przez NAVIGA. Ponieważ jest to nowość w przepisach i nasi Czytelnicy nieraz spotykają się z tym systemem oceniania ich modeli, zamieszczamy obok kartę oceny modeli nowego wzoru.

Niżej podpisany brał udział w składzie zespołu oceniającego modele klasy C2, tj. historycznych i współczesnych statków, okrętów i innych jednostek pływających z napędem mechanicznym. Ze względu na niedostateczną frekwencję zgłoszonych sędziów — skład poszczególnych komisji ograniczono do trzech osób, zamiast przewidzianych regulaminowo pięciu. W związku z tą zmianą odstąpiono od zasady skreślenia wyniku najlepszego i najgorszego, przyjmując za podstawę średnią z trzech ocen. Pracy było wiele, gdyż poziom był bardzo wyrównany.

Na uwagę zasługuje wpływ mechanizacji modeli klasy C2 na ogólny wynik punktacji. Sędziowie przyznali mianowicie więcej punktów tym modelom, które miały np. ruchome żurawiki toczkowe, czynne windy, obracające się anteny radarowe, oświetlenie itp. Stąd wniosek, iż należy to uwzględnić w przygotowaniach do uczestnictwa w tego rodzaju imprezach w przyszłości.

CIEKAWOSTKI ORGANIZACYJNE

Wystawa udostępniona dla publiczności trwała tylko dwa dni, mianowicie 23 i 24 listopada 1968 r. Zorganizowano ją w centrum Bazylei, w pięknym historycznym budynku Cechu Kowall.

Na konkurs dostarczono modele z Austrii, Polski, NRF i Szwajcarii. Poza tym uczestniczyli w niej również modelarze z Francji i Włoch, lecz tylko w charakterze obserwatorów. Udział modeli w poszczególnych klasach przedstawiał się następująco:

Klasa C1 — 40 modeli.
Klasa C2 — 33 modele.
Klasa C3 — 7 modeli.
Klasa C4 — 8 modeli.

Najwięcej modeli dostarczyli, oczywiście, gospodarze. Modelarze z NRF, których było 16, przynieśli 24 modele. Natomiast trzyosobowa ekipa polska wystawiła 7 modeli.

Wśród eksponatów były również modele wykonane wg planów zamieszczonych w „Modelarzu” lub „Planach Modelarskich”. Wyróżniały się wśród nich: lugrotawler Rudolfa Ruppli z Bazylei, z napisem burtowym: SWI-210 oraz niszczyciel KOTLIN i kuter rybacki — wykonane przez Karla Titze ze Stuttgartu — NRF.

Cechą charakterystyczną było unikanie tematyki wojennej. Na ogólną liczbę 88 były tylko trzy modele okrętów wojennych, mianowicie wspomniany już niszczyciel „Kotlin”, ścigacz okrętów podwodnych — zarazem patrolowiec pod banderą francuską oraz amerykańska barka desantowa.

Wstęp na wystawę był bezpłatny. Każdy z wchodzących, a było ich kilka tysięcy, otrzymywał bezpłatnie drukowany program wystawy oraz materiały reklamowe. Duży napis zachęcał do wpłacania dowolnych kwot na pokrycie kosztów organizacyjnych wystawy, co znajdowało aprobatę wśród większości widzów.

WYNIKI OCEN

Stosowano następującą zasadę przyznawania medali:

- Złoty medal — za modele, które uzyskały od 91 do 100 pkt.
- Srebrny medal — za modele, które uzyskały od 81 do 90 pkt.
- Brązowy medal — za modele, które uzyskały od 70 do 80 pkt.

Zdobywca pierwszego miejsca w każdej klasie (jak np. kol. Jacek Dębowski w klasie C4) otrzymywał puchar z wygrawerowanym napisem, złoty medal i dyplom. Pozostali: medal odpowiadający wynikowi punktacji i dyplom.

Cała impreza przebiegała w nadzwyczaj przyjemnej atmosferze, do czego w znacznej mierze przyczynili się głównie organizatorzy konkursu — Rudolf Ruppli i Hans Zeller z Bazylei, zyskując sobie za to najwyższe uznanie obecnych.

JAN MARCZAK

PODSTAWA OCENY MODELI KLASY C, E I F2 (C1, C2, C3, C4, EH, EK, F2A, F2B, F2C)

Podstawa oceny	Maksymalna liczba punktów	Zwrócenie głównej uwagi na:
1. Wrażenia ogólne	10	a) ogólne spojrzenie na wszystkie modele, b) porównanie z najwyższą i najniższą notą przydzieloną w tej klasie modeli (w tej grupie modeli C).
2. Wkład pracy	20	a) czas pracy zużyty na wykonanie modelu, b) liczba detali lub części wyposażenia wykonywanych osobiście przez zawodnika.
3. Trudność wykonania	20	a) jakość wykonania detali i części wyposażenia, b) trudność wykonania w przyjętej podziałce (przyjmuje się, że im mniejsza podziałka, tym trudniejsza praca), c) pochodzenie dokumentacji (w wypadku gdy nie są możliwe do uzyskania plany oryginalne).
4. Zgodność skali z budową	10	a) długość, szerokość, wysokość, zanurzenie, b) wykonanie wyposażenia w jednolitej podziałce, c) łączny wygląd całego modelu i zharmonizowanie wszystkich części z całością.
5. Jakość wykonania	10	a) podstawowe wyposażenie, b) sprawdzenie wg dokumentacji, c) porównanie zgodności z planem budowy, dokumentacją fotograficzną itp.
6. Jakość budowy	20	a) kadłuba, części i wyposażenia, b) części wykonane fabrycznie nie podlegają ocenie, liczą się jedynie wykonane ręcznie przez zawodnika.
7. Malowanie	10	a) malowanie zewnętrzne modelu, b) porównanie malowania modelu z oryginałem, c) dobór kolorów: bander, wimpł, nazwy jednostki, ozdób i dekoracji, światła pozycyjnych.
Ogółem maksimum	100 punktów	

JAK

WSZYSTKIM modelarzom wiadomo, po-
prawnie i starannie wykonana konstrukcja
samemu modelowi latającego o napędzie me-
chanicznym decyduje o jego lotach. Nie
mniej jednak uwagę należy przykładać do pra-
widłowego doboru, zamocowania i eksploatacji spa-
linowego silnika modelarskiego. Znajomość prak-
tycznych osiągnięć silnika pozwoli właściwie go wy-
korzystać.

W początkowym okresie eksploatacji silnika mo-
żemy (w przybliżeniu, gdyż dane są przeważnie za-
wyższone) posługiwać się fabryczną instrukcją obsługi
silnika.

Jednakże podczas całego okresu eksploatacji silni-
ka zachodzi konieczność stałej kontroli jego pracy —
głównie szybkości obrotowej wału korbowego, która
ulega zmianie w miarę upływu całkowitego czasu
pracy.

Znajomość wartości prędkości obrotowej silnika
jest podstawą prawidłowej i najskuteczniejszej jego
regulacji. Przyrządem wprost tu nieocenionym jest
obrotomierz, o którego zbudowanie powinien pokusić
się każdy modelarz. Spośród wielu typów i odmian
obrotomierzy jak: stroboskopowy, odśrodkowy, wi-
bracyjny — najłatwiejszy do wykonania jest ten
ostatni. Błąd pomiaru starannie wykonanego pręd-
kościomierza typu wiracyjnego precyzyjnie cecho-
wanego waha się w granicach 1—3%, zależnie od za-
kresu badanej szybkości obrotowej silnika. Przy
praktycznie stosowanej dokładności pomiaru tego ty-
pu wielkości jest to wynik zadowalający.

ZASADA DZIAŁANIA

Każdy silnik, a zwłaszcza szybkoobrotowy silnik
modelarski tworzy podczas pracy układ drgający.
Częstotliwość oraz amplituda tych drgań zależą prze-
de wszystkim od szybkości obrotowej wału korbo-
wego oraz od dokładności wyważenia części wirują-
cych silnika.

Stykający się ze źródłem drgań inny układ drga-
jący — w postaci pręta jednostronnie zamocowanego
o odpowiedniej długości — na zasadzie rezonansu
zaczyna wytwarzać drgania własne. Amplituda tych
drgań osiąga wartości maksymalne w momencie peł-
nej synchronizacji częstotliwości drgań źródła, tj.
silnika oraz drgań własnych pręta. Aby określić
szybkość obrotową wału korbowego silnika (częstotli-
wość jego drgań) — należy znać zależność pomiędzy
długością i średnicą pręta drgającego a częstotliwo-
ścią jego drgań własnych.

Zależność taką określa wzór:

$$L = \sqrt{4630000 \frac{d}{n}} \text{ (mm)}$$

gdzie: —

L — długość pręta drgającego w mm,
d — średnica pręta w mm,
n — częstotliwość drgań pręta w 1/min.

Wyskalowany w odpowiedni sposób pręt stalowy
jednostronnie zamocowany i o znanej długości sta-
nowi obrotomierz wiracyjny.

W celu uproszczenia postępowania przy skalowa-
niu przyrządu, tj. dla uniknięcia żmudnych obliczeń
długości pręta sporządzono rys. 1 ilustrujący ww za-
leżność w sposób graficzny dla prętów stalowych
o średnicy 0,8; 1,0; 1,2; 1,5 mm

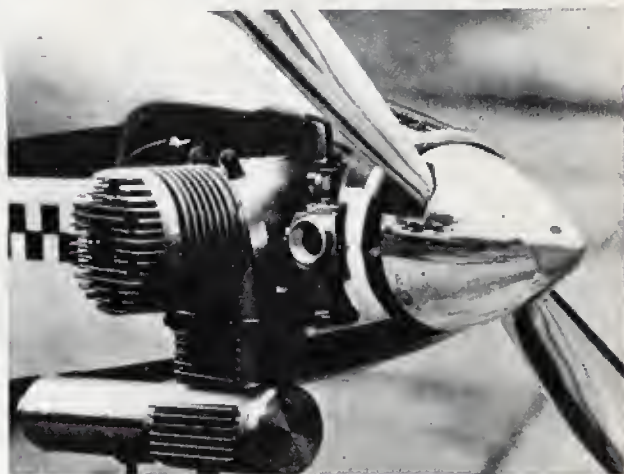
BUDOWA

Opisany obrotomierz wiracyjny jest odmianą
przyrządu tego typu o jednym pręcie. Konstrukcja
taka pozwala na płynną regulację zakresu pomiarów

szybkości obrotowej wału korbowego silnika, w gra-
nicach 2—20 tys. 1/min.

Zasadniczy element obrotomierza stanowi stalowy
pręt drgający (01) o średnicy 1,0 mm. Należy bardzo
dokładnie wymierzyć jego średnicę na całym odcin-
ku. Dopuszczalna odchyłka na średnicy winna mie-
ścić się w granicach 0,02—0,07 mm. Pręt drgający
(01) jest wcisnięty i oblutowany od czoła popychacza
(03). Może on swobodnie poruszać się wewnątrz kor-
pusu (02), który ma postać tulei.

Posuwisto-zwrotny ruch popychacza uzyskuje się
przez obrotowy ruch pokrętki (06), nakręcającego się
na nagwintowany odcinek popychacza. Wysuwanie
pręta drgającego z korpusu możliwe jest po zablo-
kowaniu przesuwu pokrętki ogranicznikiem (07), wy-
konanym z blachy o ukształtowanym w postaci „C”.
Ogranicznik (07) jest utwierdzony do korpusu (02)
za pomocą dwu nitów (09). W środkowej partii
korpusu wykonany jest wzdłużny rowek, w którym
przesuwa się końcówka wskaźnika obrotomierza (06).
Wskaźnik wcisnięty jest w otwór w popychaczu.
Wskaźnik (08) zabezpiecza jednocześnie popychacz
przed obrotem podczas wysuwania pręta drgającego
(01) z korpusu. Na krawędzi wzdłużnego wycięcia na
korpusie przyklejona jest kartonowa skala (05). W



celu prawidłowego prowadzenia pomiarów pręt drga-
jący (01) jest zaciskany sprężystą główką (04). Ma
ona postać tulei stożkowej o kilku przecięciach na
końcu. Pręt drgający musi ciasno przesuwac się
wewnątrz główki. Dlatego też otwór w główce posia-
da średnicę 0,90 mm dla pręta drgającego o śred-
nicy 1,00 mm. Główka (04) wcisnięta jest na zato-
czenie na końcu korpusu (02).

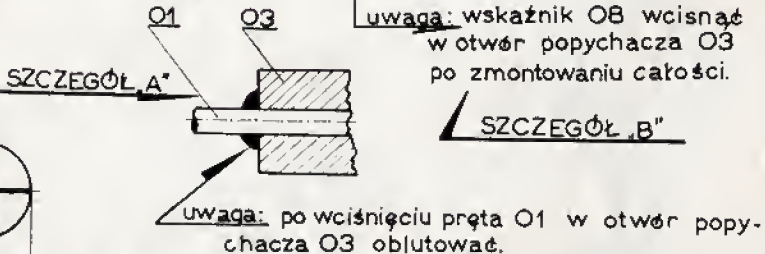
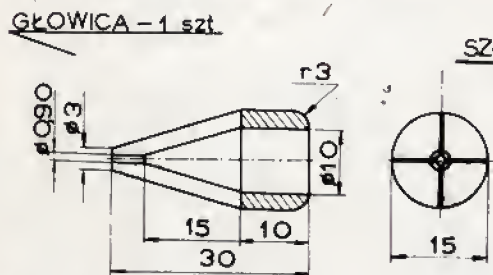
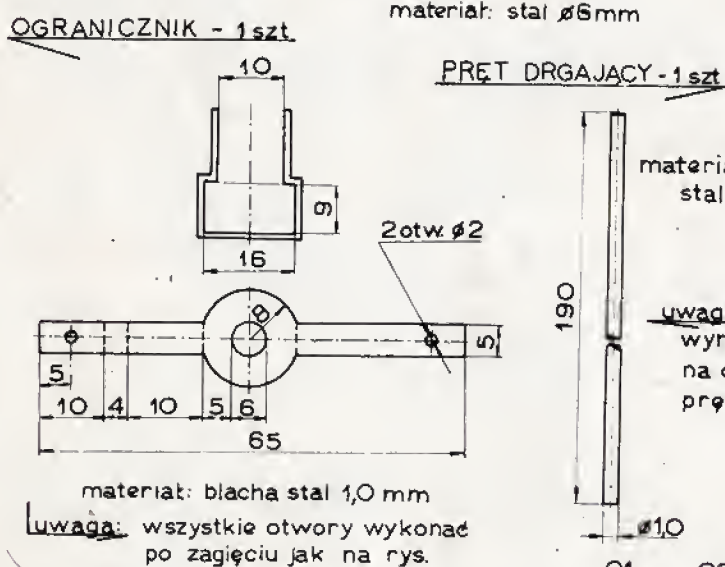
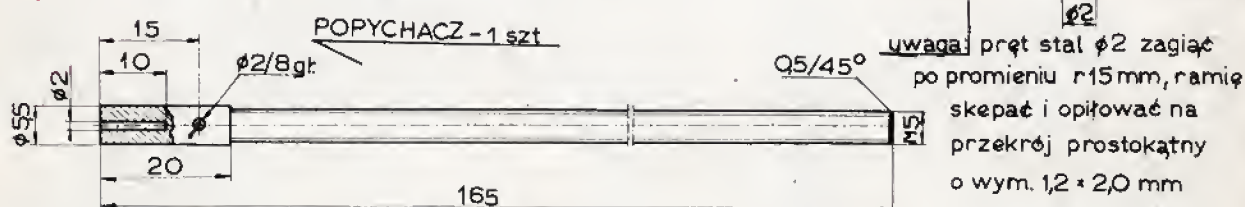
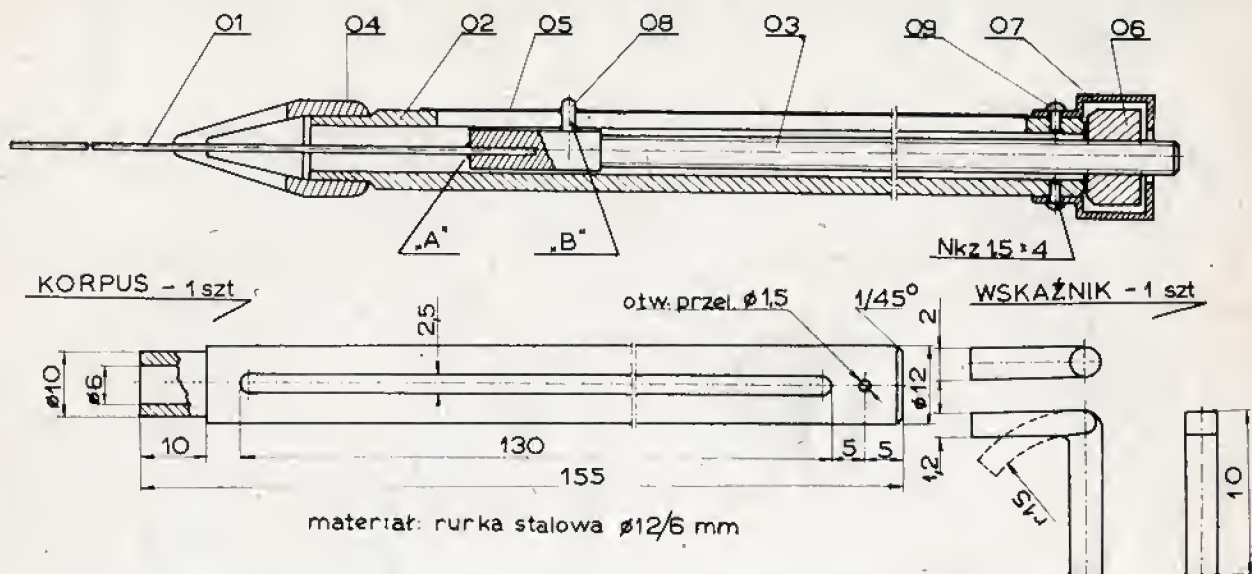
CECHOWANIE I OBSŁUGA OBROTOMIERZA WIBRACYJNEGO

Bardzo istotny wpływ na dokładność pomiarową obroto-
mierza wiracyjnego ma jego cechowanie. Czynność tę za-
tem należy przeprowadzić bardzo starannie.

W tym celu trzeba:

1. Wyciąć z papieru pasek o wymiarach 10 x 125 mm.
2. Nanieść podziałkę skali co pięćset 1/min. korzystając
z tablicy podanej na rys. 1. dla pręta stalowego o śred-
nicy 1,00 mm. W przypadku zastosowania pręta o innej
średnicy należy posłużyć się wykresem. Za kreską zero-

DOKOŃCZENIE NA STR. 49



OBROTOMIERZ WIBRACYJNY

DATA	Opracował: Wojciech Krzywiński	Ark. 1
5.09.68	Kreślił: <i>Wojciech Krzywiński</i>	Rys. 1

wą dla podziałki obrotomierza przyjąć wymiar długości pręta drgającego o długości 150 mm, tj. dla prędkości obrotowej 2 tys. 1/min. Następnie wytyczyć bardzo dokładnie pozostałe kreski na skali w odległościach równych różnicy dwu kolejnych cyfr w tablicy.

Opisać skalę obrotomierza co 500—1000 1/min. tak, by nie zamazywać przez to czytelności skali.

Przez ruch obrotowy pokrętła obrotomierza wysunąć drgający pręt na odcinku równym 150 mm. Pomiaru wielkości wysunięcia dokonywać za pomocą suwmiarki technicznej o dokładności pomiaru 0,1 mm. Należy przy tym pamiętać, że bazą pomiarową długości pręta drgającego jest czoło pręta z jednej strony, z drugiej zaś krawędź głowicy zaciskowej. Pręt powinien przesuwąć się w otworze głowicy z lekkim oporem.

Kartonową skalę obrotomierza, uprzednio wyskalowaną oraz opisaną, nakleić na korpus obrotomierza tak, by początek dłuższego boku skali był styczny do krawędzi wzdłużnego wycięcia w korpusie przyrządu. Położenie „zerowe”, tj. odpowiadające prędkości obrotowej 2 tys. 1/min, powinno pokrywać się z krawędzią ramienia wskaźnika.

5. Dla zabezpieczenia skali przed niszczeniem należy polakierować ją bezbarwnym lakierem nitro.

W celu dokonania pomiaru wielkości szybkości obrotowej wału korbowego badanego silnika — należy:

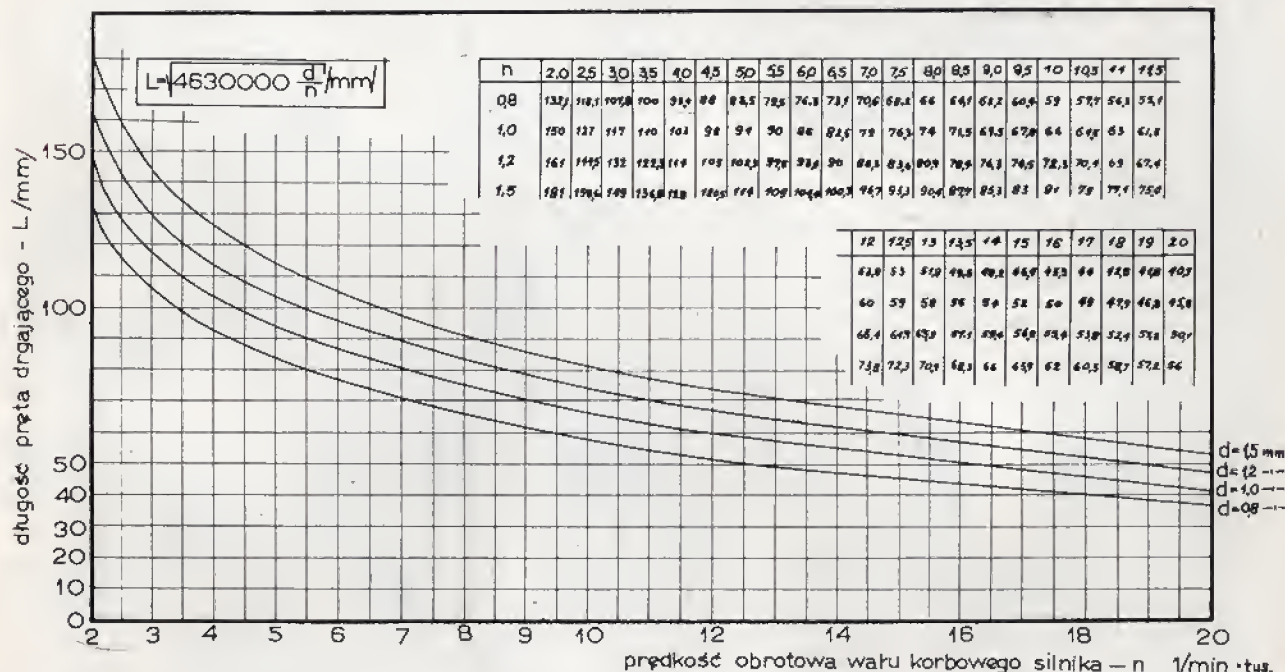
1. Zetknąć obudowę obrotomierza z silnikiem pracującym, np. karterem, głowicą lub łapkami.
2. Pokręcając pokrętłem obserwować zachowanie się pręta drgającego. Po zaobserwowaniu drgań na końcu pręta nadal delikatnie regulować pokrętłem wysunięcie pręta, tak, by drgania na końcu pręta osiągały możliwie największe wychylenia.
3. Dokonać odczytu na podziałce skali obrotomierza.

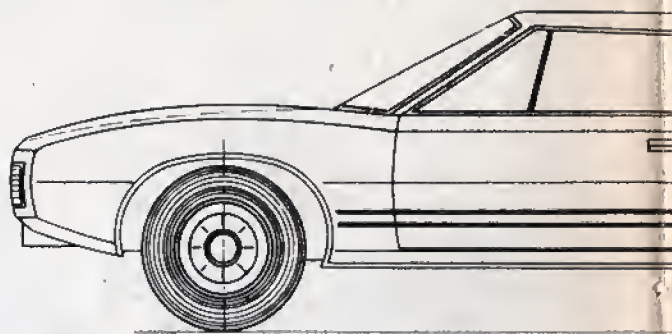
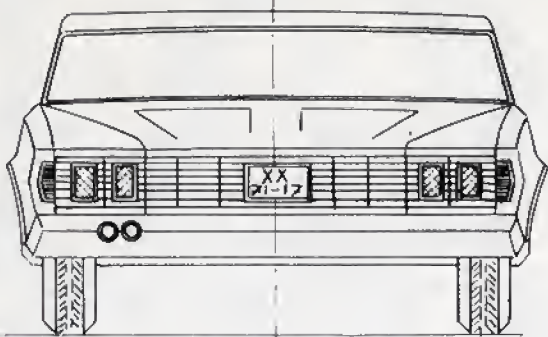
Po dokładnym wyskalowaniu przyrządu należy go dobrze wyczyścić papierem ściernym i lekko naoliwić dla lepszej konserwacji. Można również polakierować korpus, głowicę oraz pokrętło z ogranicznikiem bezbarwnym lakierem nitro.

Dokładne plany oraz materiały wykorzystane do budowy wibracyjnego obrotomierza przedstawia rys. 2. oraz niżej zamieszczona tabela.

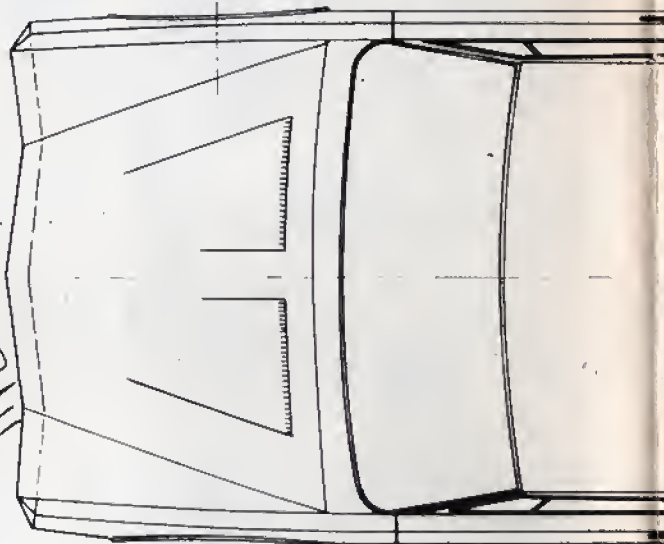
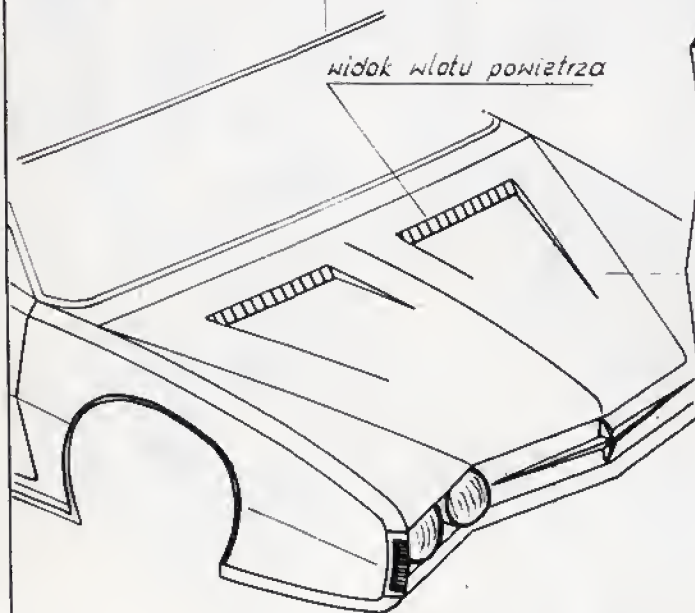
Nr detalu	Nazwa	Materiał	Wymiary
01	pręt drgający	stal 45S, 45S2, 50 HSA	Ø 1; 1,2; 1,5
02	korpus	stal 45, 55	Ø 15
03	popychacz	stal 45, 55 lub mosiądz M 60	Ø 6
04	głowica	stal 50 HSA, 45, 65	Ø 16
05	skala	karton kreślarski	
06	pokrętło	stal 45, 55	Ø 16
07	ogranicznik	x stal 45, 15	x 1,0
08	wskaźnik	stal 15, 45	Ø 2,0
09	nit	NKz 1,5 x 3	

Opracował
mgr inż. WOJCIECH KRZYWIŃSKI





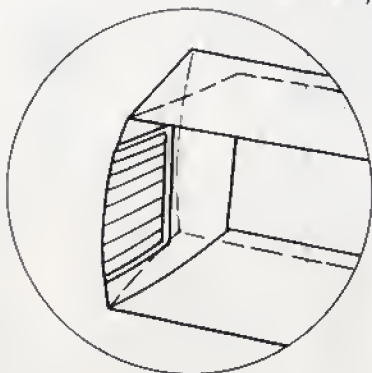
widok wlotu powietrza



*zderzak przedni
i tylny*



*przekrój zderzaka
i światel przednich*



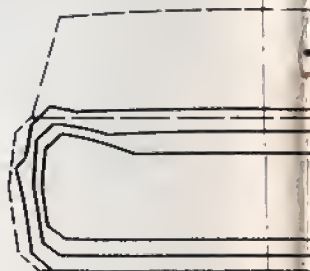
A

B

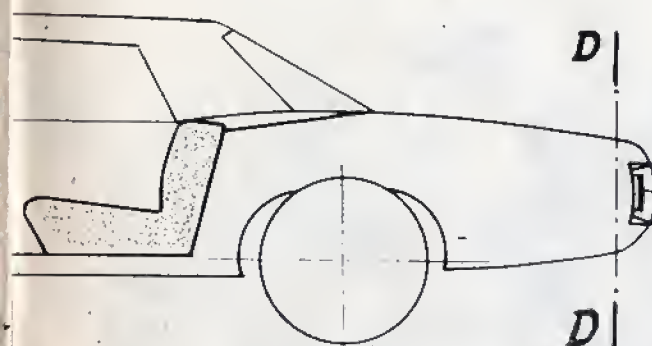
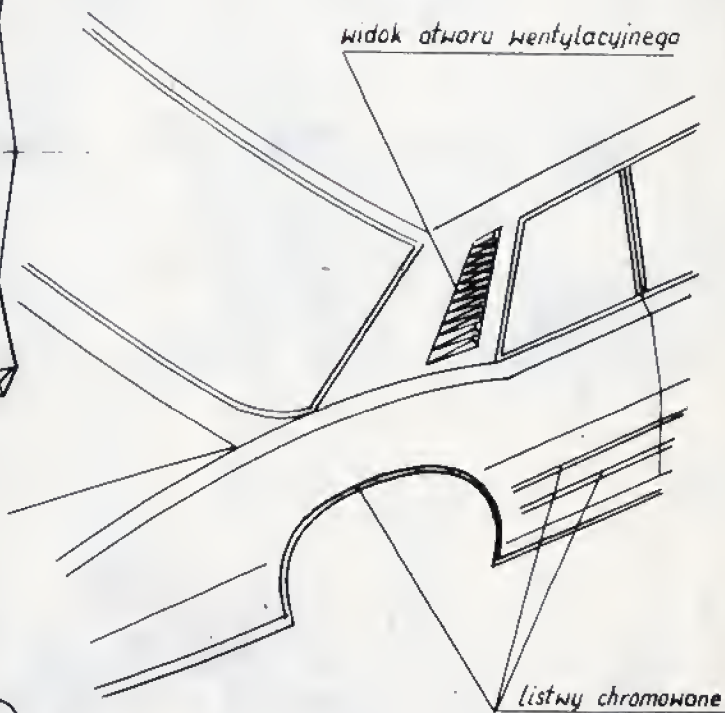
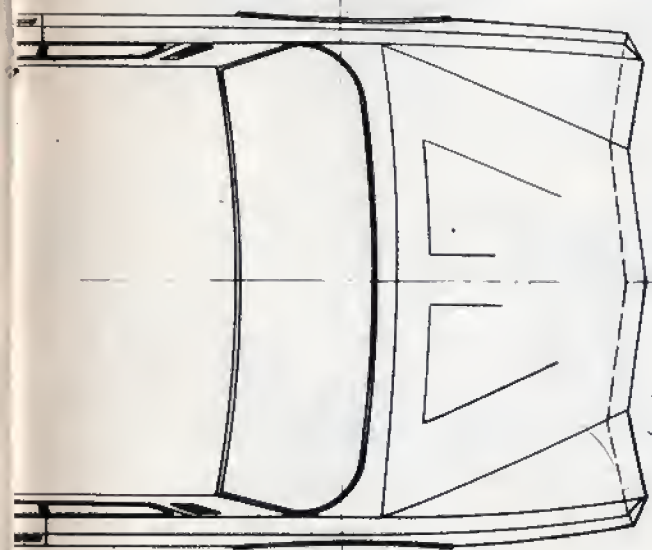
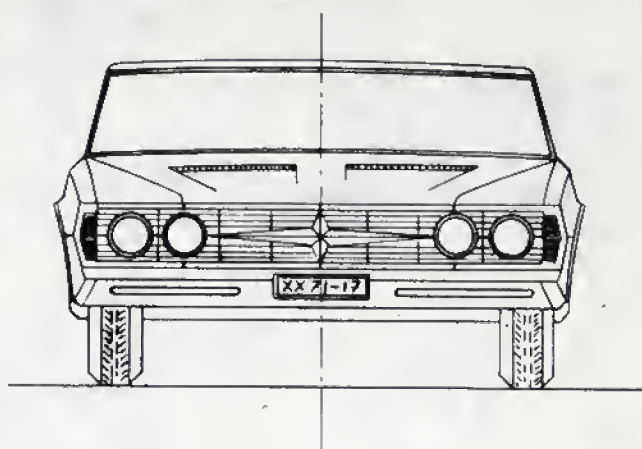
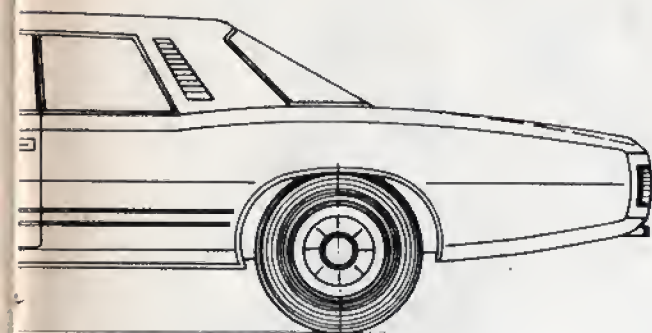
A

B

Szczegół A (bez podz.)



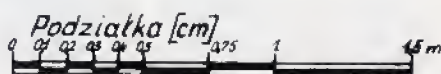
przekroje nadwozia



D

przekrój zderzaka i świateł tylnych

D



C-C

B-B

A-A

D-D

Sarna

Projekt nadwozia



Sarna

Projekt nadwozia

Podz.

Rysunek modelarski
projektu nadwozia

Proj.

T. Sawa

Kreślił

T. Sawa

Data

23.10.68 r.

Nr. rys.

ST-R-01

Sarna

MODEL REDUKCYJNY

STYLIZACJA zaprojektowanego przeze mnie nadwozia odpowiada wymogom bezpieczeństwa oraz najnowszej modzie lansowanej w budowie samochodów osobowych.

Ważniejsze wymiary samochodu „Sarna”.

długość	4975 mm
szerokość	2075 mm
wysokość	1225 mm

rozstaw osi	2975 mm
ogumienie	5,60 — 14

Zasadnicze rzuty modelu narysowane są dokładnie w skali 1:50

Model ten wykonujemy w wersji „Hard top” 2 — Türen (nadwozie zamknięte dwudrzwiowe, cztery lub więcej miejsc siedzących, cztery duże okna boczne o szybach całkowicie opuszczonych łącznie z obramowaniem).

Dach może być pokryty imitacją skóry.

Do budowy nadwozia można użyć następujących materiałów: cienkie blaszki, drewno, karton (bristol).

Model należy malować w następujących kolorach: biały, czerwony, zielony, jasnoniebieski.

Opracował
Tadeusz Sawa



UBIEGŁYM roku pierwsze egzemplarze tego samochodu ukazały się na naszych drogach, a obecnie — w wyniku umowy handlowej z NRD — pojawia się ich coraz więcej. Stanowi on dalszą fazę rozwoju konstrukcji samochodu IFA F9. Ma ramowe podwozie, zawieszenie z przodu i z tyłu na poprzecznych resorach półeliptycznych.

Samochód wyposażony jest w dwusuwowy silnik o trzech cylindrach, o łącznej pojemności 900 lub 1000 cm³. Moc silnika 45 KM, przy 4200 obr./min.

Nowoczesne rozwiązania zastosowane w pojeździe, zwiększają komfort jazdy. Samochód cechuje dobre przyspieszenie. Na zwiększenie szybkości od 0 do 80 km/godz. potrzeba 13,7 — 13,9 sekundy. Szybkość maksymalna — ok. 125 km/godz.

Ogumienie 6x13. Nadwozie stalowe, czterodrzwiowe. Wymiary i rozstaw osi 2450 mm, rozstaw kół przednich — 1260 mm tylnych — 1300 mm. Długość — 4250, szerokość — 1591, wysokość — 1420 mm. Ciężar pojazdu 900 kg, obciążenie użyteczne 400 kg.

Przekazując plany modelarskie samochodu wartburg 1000, typ 353, nie chcemy powtarzać długich opisów, niejednokrotnie publikowanych na łamach naszego pisma.

Dla tych, którzy dopiero zawierają znajomość z „Modelarzem”, podajemy jedynie niezbędne wskazówki dotyczące wykonania modelu.

W naszej publikacji posłużyliśmy się planami opublikowanymi w czechosłowackim miesięczniku modelarskim „Modelar”.

W dolnej części planu znajduje się podziałka liniowa, pod poszczególnymi rysunkami, wymiary umożliwiające nam przekształcanie planów w dowolnej, wygodnej dla nas podziałce.

Dokładne wykonanie modelu redukcji, a szczególnie jego wykończenie, wymagać będzie ponadto konieczności posłużenia się naszym uzupełniającym zestawem zdjęć oraz bezpośrednimi obserwacjami tego samochodu na drogach publicznych.

Jakość wykonania uzależniona jest od stopnia opanowania tajemników „kuchni” modelarskiej i indywidualnych zdolności. Początkujący w tej dziedzinie muszą pójść na pewne uproszczenia.

Budowę modelu dzielimy na dwa podstawowe etapy:

Pierwszy z nich to budowa podwozia z urządzeniami napędowymi, układem kierowniczym oraz siedzeniami. Na podwoziu montujemy również kolumny lamp oświetleniowo-sygnalizacyjnych.

Model — w zależności od sposobu wykonania — może stanowić martwą makietę, można również „ożywić” go poprzez wmontowanie odpowiednich mechanizmów.

Stopień mechanizacji modelu zależy jest od wersji:

1) samochód napędzany z pomocą silnika elektrycznego z nastawnym

układem kierowniczym, umożliwiającym jazdę po określonym promieniu, ustalonym odpowiednim skreśleniem kół przednich;

2) samochód kierowany z pomocą wieloprzewodowego kabla. Kierować modelem i uruchamiać jego posz-



częgłone urządzenia można osobnym, specjalnym manipulatorem.

3) samochód kierowany z pomocą fal radiowych.

Najbardziej kosztowne, wymagające znajomości tematyki modelarskiej są modele RC (radiem kierowane).

Nie sugerujemy żadnego układu ani gotowych schematów, ponieważ sprawy te uzależnione są od wielu czynników. Wybór musimy zrobić sami.

Koła do modelu można kupić w sklepach Centralnej Składnicy Harcerskiej. (Wada ich jest brak odpowiedniego bieżnika). Koła, a właściwie oponki takie możemy również znaleźć w zniszczonych zabawkach produkcji NRD lub innych, przedstawiających różne typy samochodów ciężarowych. Wraki często są w posiadaniu młodszego rodzeństwa.

Samochód można z powodzeniem napędzać silnikami elektrycznymi 4,5 V m-kl „Gordon” sprowadzanymi z NRD. Mniejsze modele można napędzać silnikami PIKO 16 V.

Siedzenia wykonujemy z drewna lub tworzywa sztucznego. Odpowiednio obrobione elementy pilujemy, a następnie poddajemy je obróbce papierem ściernym i szpachlą nitro. Gdy wyschną malujemy na odpowiedni kolor. Groszkowanie wyciskamy na powierzchnię farby w końcowej fazie schnięcia. Możemy również oklejać siedzenia odpowiednio przyciętymi kawałkami kolorowej folii igelitowej.

Ozdoby na koła tłoczmy z cienkiej folii aluminiowej (grubość 0,2-0,5 mm), uprzednio polerowanej do połysku odpowiednią pastą.

Zderzaki i różne elementy metalowe wycinamy i wypilowujemy z blachy duraluminiowej różnej grubości. Obróbione i dopasowane elementy polerujemy do połysku.

Przedni wlot powietrza w masce wozu możemy tłoczyć z cienkiej folii aluminiowej uprzednio polerowanej. Lepszy efekt uzyskuje się przez lutowanie kratownicy z odpowiedniej grubości drutów mosiężnych lub miedzianych. Złutowaną kratę malujemy srebrną farbą po wmontowaniu do nadwozia.

Szklą przednich najłatwiej wykonujemy z kawałków szkła organicznego grubości ok. 5 mm, wcisnięte w wypilowaną ramkę z płaskownika duraluminiowego. Tylne światła zrobimy z kolorowych kawałków tworzywa sztucznego.

Do oświetlenia modelu można wykorzystać małe żarówki oświetleniowe, używane do kolejek PIKO. Żarówki takie są w sklepach CSH.

Kolumnę kierowniczą wykonujemy z kawałków drutu złutowanych ze sobą, po czym malujemy ją na odpowiedni kolor.

Deskę rozdzielczą wewnątrz samochodu wypilowujemy z drewna lub z kawałka tworzywa sztucznego. Gotowy element malujemy farbą na wybrany kolor.

Oszklenie modelu wykonujemy z celuloidu lub ze szkła organicznego (pleksi). Grubość szkła 0,5-2 mm. Profile z cienkiego pleksi wycinamy jednocześnie z dwoma kawałkami sklejkę lotniczej. Pomiedzy pleksi i sklejke wkładamy arkusiki papieru dla zabezpieczenia pleksi przed porysowaniem.

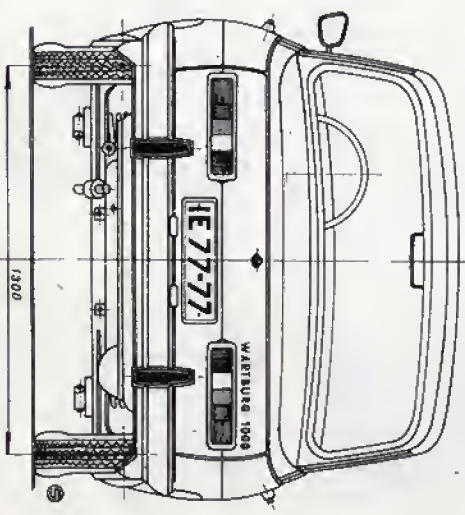
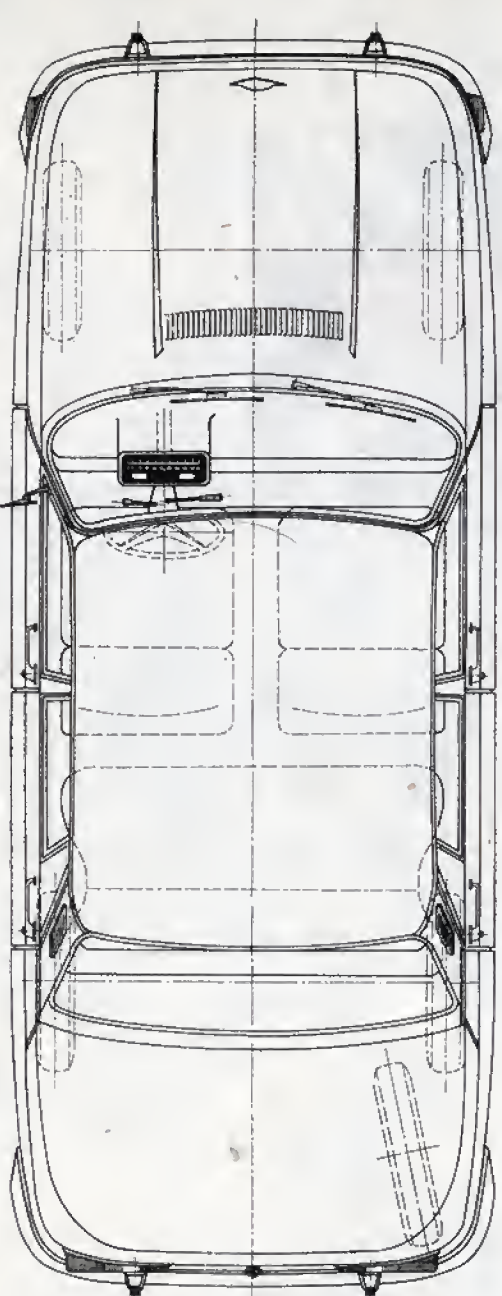
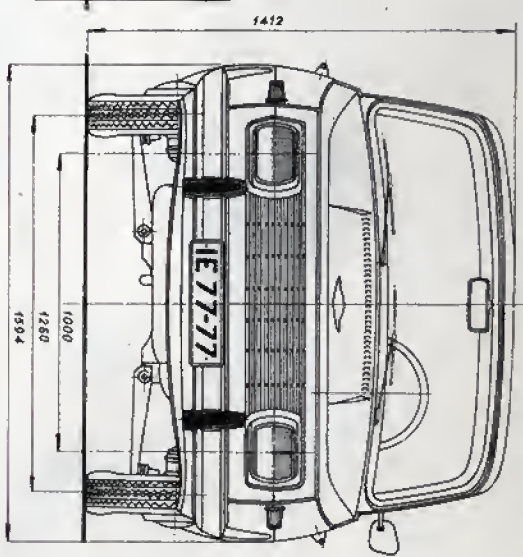
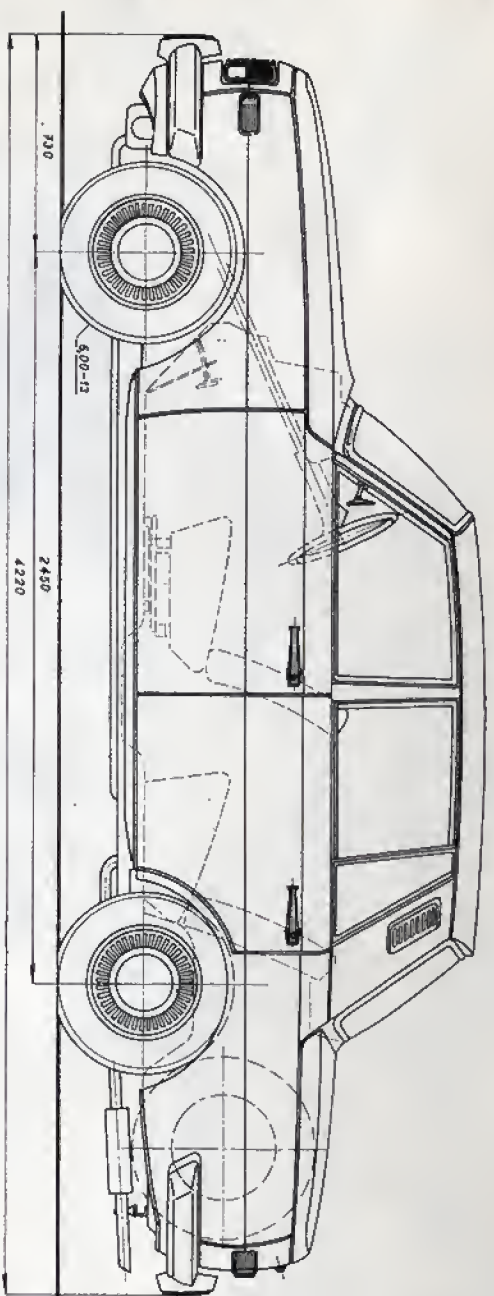
Wiele cennych wskazówek na temat budowy modeli samochodów znaleźć można w książce mgr Z. Dutkiewicza pt. „Modelarstwo samochodowe”.

Tym wszystkim, którzy nie mają jeszcze wprawy w budowie modeli, radzę zaopatrzyć się w tę książkę i uważnie przestudiować zawarte w niej opisy budowy modeli samochodów.

Dużą pomoc praktyczną przy budowie modeli możemy uzyskać w modelarniach LOK. Bliższych informacji na ten temat udziela sekcja modelarska zarządów wojewódzkich LOK.

Opracował B. GABRYSIAK na podstawie materiałów własnych, pisma „Modelar” oraz tyg. „Motor”.





ЗНАЧЕНИЯ ПОЛЕ КРАЙТАНРЕЗОВ-
ТЕХНИК 7/66.



WARTBURG 1000

Z

GÓDNI z zapowiedzia kontynuujemy cykl artykułów na temat budowy gokartów.

W artykule bieżącym przekazujemy Wam materiały, które powinny stanowić cenną pomoc zarówno w zbudowaniu gokarta w skali 1:1, jak i modelu redukcyjnego.

Zainteresowanych informujemy, że przy Zarządzie Głównym Polskiego Związku Motorowego zorganizowana jest sekcja kartingu. Tam więc można uzyskać bliższe informacje.

Nie będziemy wdawać się w szczegóły budowy pojazdu — podamy jedynie informacje pozwalające korygować prawidłowy tok pracy.

W artykule wykorzystaliśmy materiały, opublikowane w radzieckim miesięczniku „Modelist-Konstruktor” oraz w miesięczniku wydawanym w NRD — „Jugend und Technik”.

W tekście zamieściliśmy 6 rysunków obrazujących różne typy gokartów w poszczególnych rzutach.

Rys. 1 przedstawia gokart, w rzucie perspektywnym. Nosi on nazwę „pionierskiego”, zbudowany został przez młodych konstruktorów w Związku Radzieckim. Ten sam gokart ilustrują rys. 2 i 3.

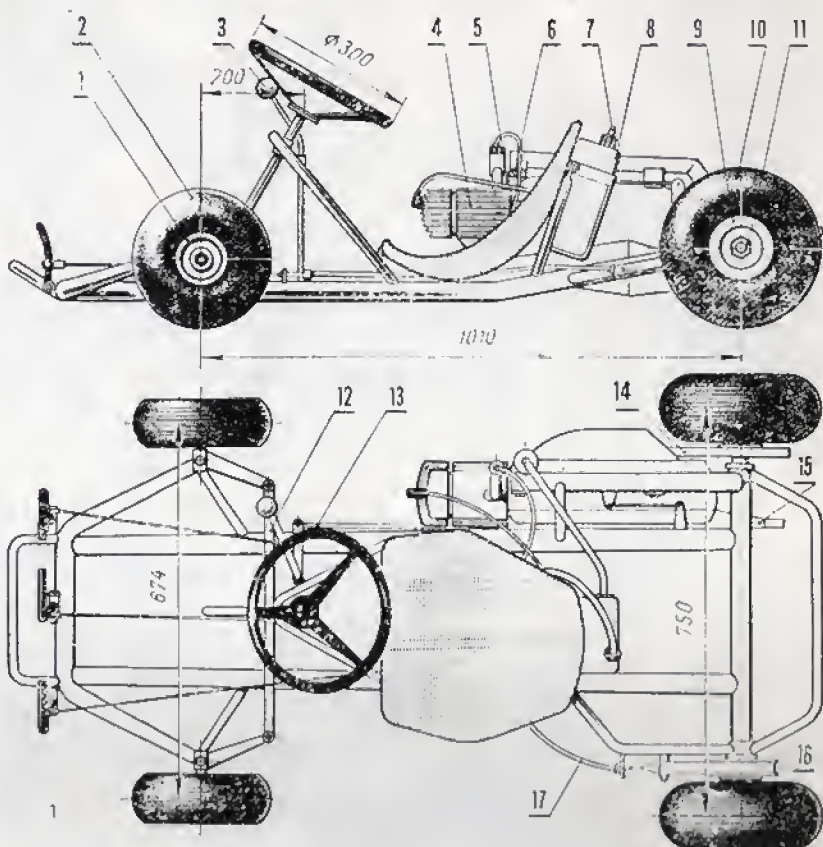
Rys. 4 zawiera szkic perspektywiczny, pokazujący gokarta w stanie częściowo rozłożonym. Widać na nim b. dobrze poszczególne części składowe piast obu kół, przedniego i tylnego. Projektant tego typu gokarta wykorzystał silnik od motoroweru marki „Jawa”.

Już rysunek wyraźnie sugeruje łatwość budowy tego typu pojazdu. Myślę, że opublikowane materiały skuszą niejednego modelarza do wykonania takiego właśnie modelu!

Rysunki: 2 i 3 przedstawiają plany gokarta w trzech podstawowych rzutach, wg wymiarów pojazdu w skali 1:1.

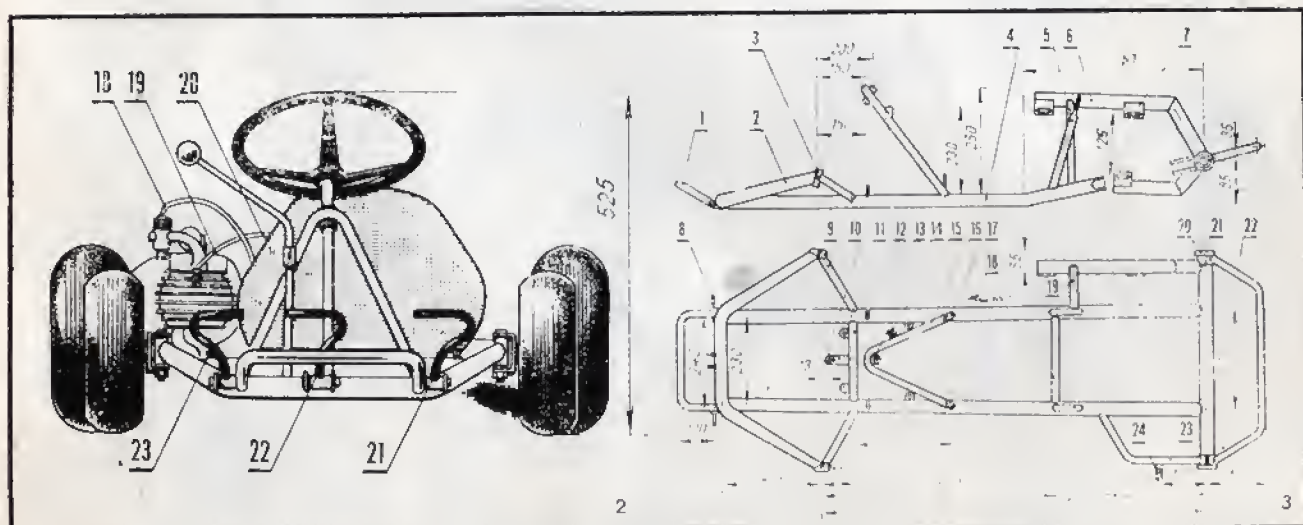
Gokarty

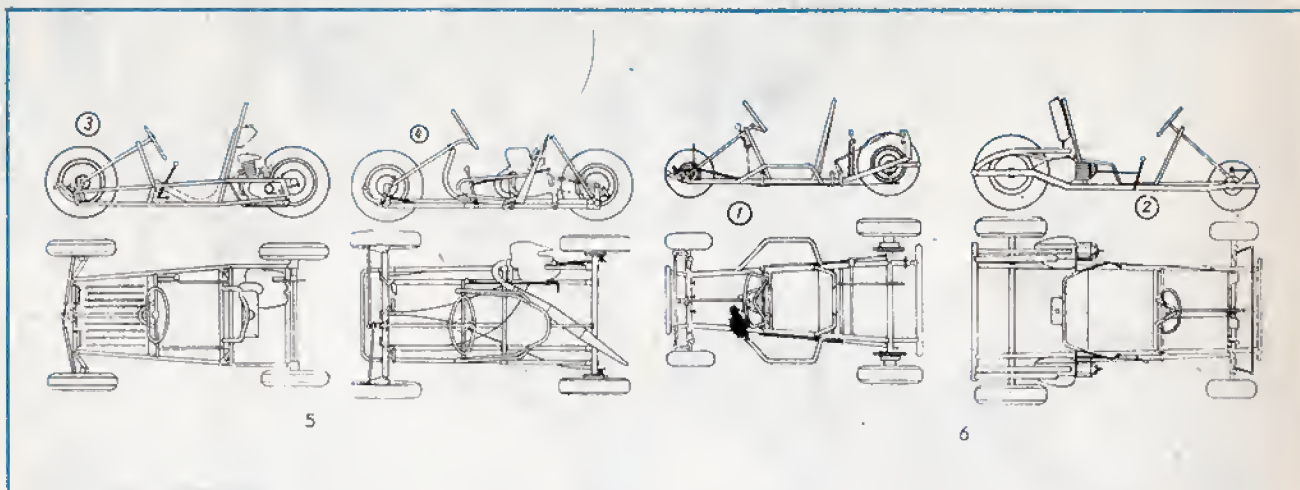
w różnych skalach
i dla różnych celów



Poszczególne części gokarta, widoczne na rysunkach, oznaczone zostały kolejnymi numerami. I tak: 1 — piasta koła, 2 — opona przednia, wymiar 255 x 110 mm, 3 — dźwignia zmiany biegu, 4 — silnik „Jawa 50”, 5 — gaźnik, 6 — sworzень (M8) zamocowania silnika, 7 — przewód umożliwiający spły-

wanie nadwyżek paliwa, 8 — zbiornik paliwa — poj. 2 litry, 9 — piasta tylnego koła, 10 — opona tylna, wymiar 300 x 125 mm, 11 — nakrętka mocująca piastę tylnego koła, 12 — drążek poprzeczny układu kierowniczego, 13 — cięgło przekładni biegów, 14 — łańcuch napędowy, 15 — tłumik wydechu





16 — hamulec taśmowy, 17 — linka hamulcowa, 18 — cięgło elastyczne przepustnicy gaźnika, 19 — przewód wysokiego napięcia, 20 — siedzenie tłoczone z tworzywa sztucznego, 21 — pedał sprzęgła, 22 — pedał hamulca, 23 — pedał przyspieszenia.

Rys. 3. przedstawia dokładny plan konstrukcji ramy. Na nim, tak jak i na poprzednim, naniesione są wymiary (w mm) dla pojazdów w skali 1:1.

Cyfry na rysunku oznaczają: 1 — przedni zderzak (rura 18x1 mm), 2 — przedni dźwigar (rura 28x1 mm), 3 — korpus zwornicy układu zwrotnego, 4 — główne belki podwozia, 5 — podpora do zamocowania siedzenia, 6 — rama do zamocowania silnika, 7 — płaszczyzna do przykręcenia silnika, 8 — osie pedałów, 9 — podpora przedniego dźwigara, 10 — tuleja opory wału kierowniczego, 11 — wspornik tulei wału kierowniczego, 12 —

przedni wspornik ramy, 13 — wspornik oporowy do cięgła, 14 — tuleja wału kierowniczego, 15 — tuleja dźwigni zmiany biegów, 16 — wspornik górnej tulei wału kierowniczego, 17 — wspornik zamocowania siedzenia, 18 — tylny wspornik ramy, 19 — wspornik konstrukcji zamocowania silnika, 20 — miska łożyska tylnej osi, 21 — osłona tylnej osi, 22 — tylny zderzak, 23 — wspornik tylnej osi, 24 — oś hamulca taśmowego.

Na rysunkach 5 i 6 pokazane zostały w dwu rzutach cztery różne typy gokartów. Nasuwa się tu nieodparcie spostrzeżenie, że konstrukcje wszystkich typów gokartów są do siebie bardzo podobne. Rysunki te można wykorzystać w dodatkowych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Zdjęcia 1, 2, 3, 4 i 5 ilustrują inne rozwiązania, zastosowane w konkretnych pojazdach.

I jeszcze kilka uwag szczegółowych dotyczących poszczególnych mechanizmów.

Silnik. Do pojazdu możemy wykorzystać różne typy silników motocyklowych i motorowerowych o poj. 50 — 125 cm³. Najlepszy będzie silnik dotarty uprzednio w motocyklu. Docieranie nowego silnika, wbudowanego w gokart, jest prawie niemożliwe.

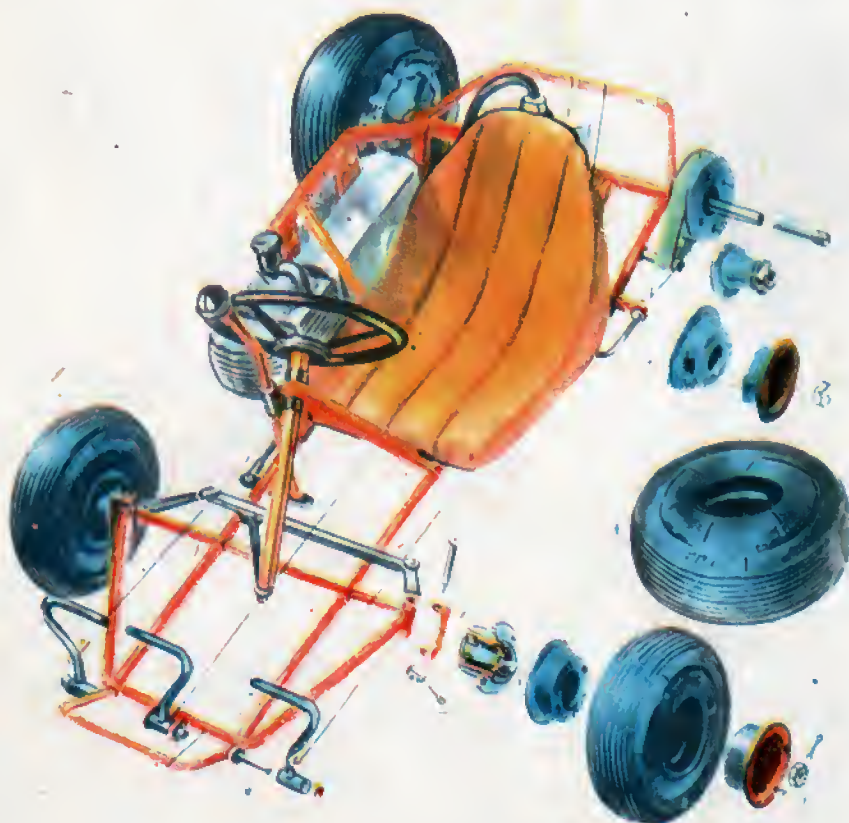
Podwozie. Należy zbudować w ten sposób, aby można w nim było wymienić silniki do biegu w poszczególnych klasach.

Rozstaw kół. Proporcjonalny do wymiarów pojazdu gwarantujący jego stateczność przy jednoczesnym łatwym „wchodzeniu w zakręt”.

Koła i ogumienie. Koła muszą być ułożyskowane, a ogumienie pneumatyczne. Koła mogą być odejmowane lub mocowane na stałe. Wymiar ogumienia uzależniony od wymiaru pojazdu.

Prześwit. Pomimo że mały, prześwit powinien być tak skonstruowany, aby po zdjęciu opon żadna część pojazdu — poza bębnami — nie dotykała jezdni.

Hamulec. Uruchamianie przez jeden pedał. Skuteczne hamowanie uzyskuje się przy jednoczesnym działaniu na dwa tylne koła.



musi przedłożyć oryginalny plan (lub jego fotokopię), wg którego model został wykonany. Mogą to być plany zamieszczone w polskich czasopiśmie, książkach bądź wydane jako oddzielne publikacje do 19.1.39 r. Wolno stosować materiały zastępcze w stosunku do podanych na planie jedynie w tym przypadku, gdy nie są one obecnie w kraju osiągalne (np. „petik”, kolorowy papier pergaminowy itp.), jak również wolno zastępować pewne gatunki drewna innymi. W żadnym wypadku jako materiału zastępczego nie wolno używać balsu ani tworzyw sztucznych. Ilość gumy w modelu nie musi być zgodna z podaną na planie. Wolno również zmienić kształt śmigła z tym, że powinna być zachowana oryginalna średnica. Wyklucza się śmigła składane i z wolnym bieżnikiem.

- Przed dopuszczeniem do lotów komisja sędziowska dokonana przeglądu modeli i stwierdzi ich zgodność z powyższymi przepisami.
7. Uczestnicy zawodów proszeni są o wystąpienie w strojach charakterystycznych dla sportowców z lat dwudziestych.
 8. Każdy zawodnik ma prawo wykonania swym modelem sześciu startów: trzech z ręki i trzech z ziemi (deski startowej). Przy starcie z ziemi zabronione jest popychanie modelu — pod rygorem zaliczenia lotu z wynikiem zerowym. Modele, które na oryginalnym planie nie posiadają podwozia (tzw. przed wojną modele rekordowe), wykonują tylko pięć startów z ręki. Zawodnicy startują w kolejności ustalonej losowaniem. Czas lotu mierzony jest bez ograniczeń, od chwili wypuszczenia modelu do chwili zatrzymania się na ziemi, przeszkodzie lub zniknięcia z pola widzenia.

(dokończenie ze str. 56)

Koło kierownicze. O dowolnym kształcie wybranym przez konstruktora. Wymiary koła i długość wału muszą być tak dobrane, aby umożliwiała dobre i wygodne prowadzenie pojazdu. Wszystkie części układu kierowniczego muszą być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający rozłączenie.

Przeniesienie napędu. Łańcuch i odpowiednio dobrane koła zębate. Należy pamiętać, aby w wypadku przebiecia kół tylnych zębatki i łańcuch nie dotykały podłoża.

Zabezpieczenie. Aby uzyskać zupełne zabezpieczenie przed pożarem, należy zbudować przegrodę pomiędzy zbiornikiem paliwa a siedzeniem kierowcy. W zasadzie osłona taka wykonana z blachy stanowi jednocześnie wspornik dla siedzenia kierowcy.

W celu zabezpieczenia kierowcy przed wypadkiem należy również w sposób odpowiedni zabezpieczyć łańcuch oraz zębatki.

Wylącznik. W układ zapłonowy należy wbudować odpowiednie urządzenie, umożliwiające wyłączenie pracy silnika.

Pedały. Muszą być wbudowane w sposób gwarantujący płynność ruchu. W przypadku stosowania dwóch silników cięgła muszą być tak skonstruowane, aby jednym pedałem regulować szybkość obu silników jednocześnie.

Tłumik. Obowiązkowo należy w układ wydechowy wbudować odpowiedni tłumik, gwarantujący względnie cichą pracę silnika. Trzeba go tak wbudować, aby wydech spalin następował z tyłu za kierowcą.

Zbiornik. Musi być dokładnie przymocowany do podwozia pojazdu. Odpowiednie umocowanie silnika powinno zapewnić prawidłowy dopływ paliwa do gaźnika.

Siedzenie. Powinno być wygodne, a jednocześnie uniemożliwiające wypadnięcie z pojazdu na ostrych zakrętach.

Zderzaki. Wysunięte do przodu w sposób wykluczający uderzenie kół przy zderzeniu z przeszkodą.

9. Za próbę startu, która może być jeden raz powtórzona w każdej kolejce lotów, uważa się:

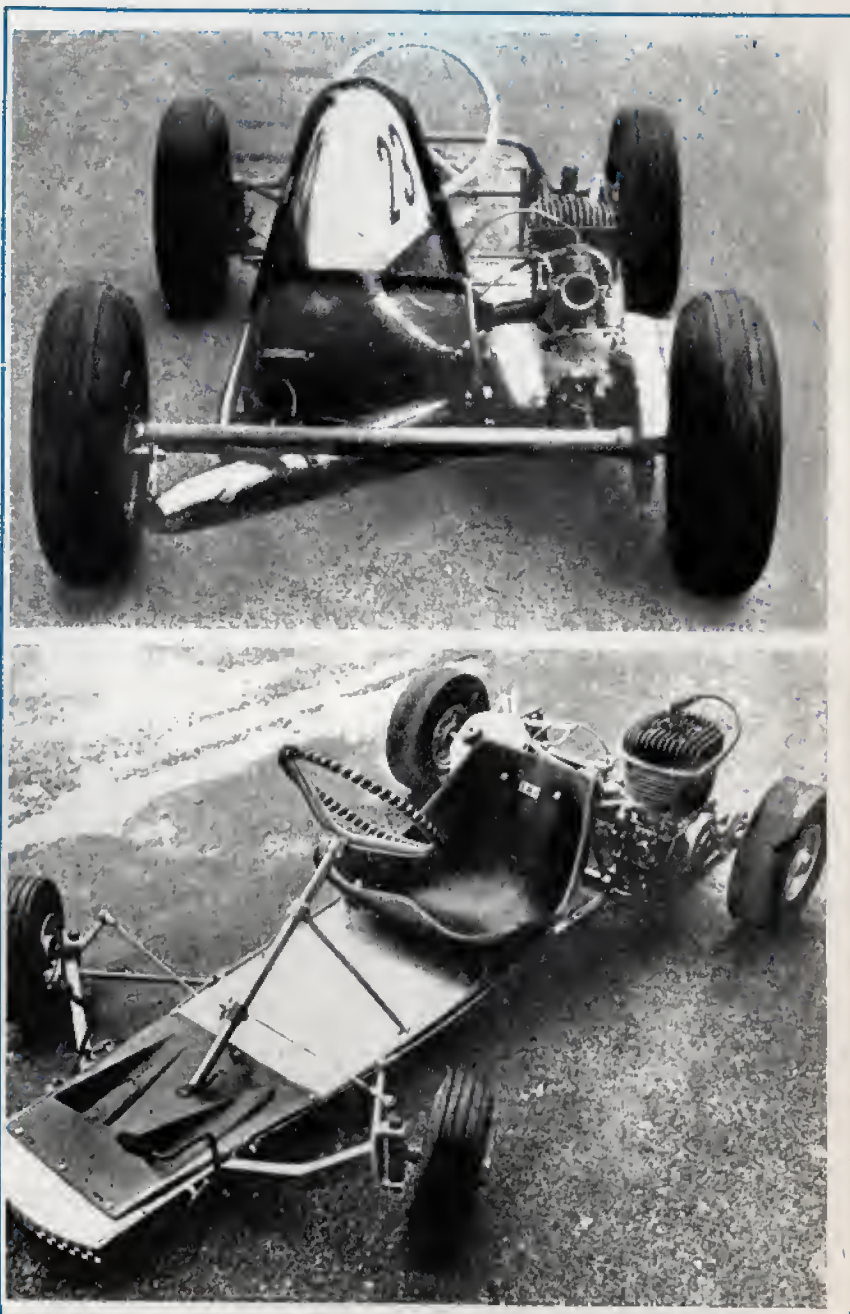
- a) lot krótszy niż 10 sek.
- b) lot, w którym nastąpiło zderzenie z przeszkodą,
- c) lot, w którym odpadła jakaś część od modelu.

10. O miejscu w klasyfikacji decyduje suma czasów ze wszystkich lotów.

11. W zawodach modeli historycznych przewiduje się sześć nagród: za zajęcie trzech pierwszych miejsc w klasyfikacji lotów oraz za trzy najlepiej wykonane i najbardziej charakterystyczne dla epoki modele (wg uznania komisji sędziowskiej). Nagroda za wykonanie może być przyznana tylko tym modelom, które uzyskają sumę czasu lotów nie mniejszą niż 100 sek. Jeden model może uzyskać nagrodę i za loty, i za wykonanie. Ponadto przewiduje się upominek za najlepszą „sylwetkę modelarza lat dwudziestych” (ubiór i wyposażenie).

12. Na wystawę pamiątek modelarskich należy zgłaszać wszelkie eksponaty związane z historycznym okresem polskiego modelarstwa do r. 1939 (tzw. też z okresu okupacji). Mogą to być oryginalne modele lub ich elementy, akcesoria modelarskie, oryginalne fotografie i dokumenty, publikacje i wydawnictwa przedwojenne, nagrody i pamiątki sportowe, odznaki, dyplomy itp. Jeśli chodzi o silniki modelarskie, mogą być to również produkty zagraniczne i dotyczyć okresu do roku 1950. Komisja sędziowska przyzna trzy nagrody za najciekawsze zbiory eksponatów.

Wystawa przewidziana jest w czasie trwania imprezy, z tym, że eksponaty zostaną skatalogowane, a podczas spotkania rozważana będzie sprawa utworzenia muzeum modelarstwa.





KRAJU i ze ŚWIATA

W rozegranych w Finlandii mistrzostwach świata modeli latających na uwięzi na uwagę zasługuje przegląd silników, z którymi startowali zawodnicy poszczególnych państw. Oto w klasie modeli akrobacyjnych najwięcej zawodników startowało na silnikach FOX (12). Dalej szły: MERCO (11), MVVS (9), VECO (4), OSMAX (4) i dalsze po jednym. Natomiast w konkurencji Team Racing dominowały silniki SUPER TIGER, w które było zaopatrzonych 17 modeli. Na dalszych miejscach odnotowano: własnej konstrukcji (6), TWA (5), MVVS (3) i Hirtenburger (3).

*

Na tegorocznych Mistrzostwach Europy FEMA padł nowy rekord Europy w klasie III, tj. modeli wyposażonych w silniki o pojemności do 5 cm³. Ustanowił go J. Pető — Węgry — na silniku własnej konstrukcji, wynikiem 220,85 km/h (w drugim biegu miał 220,04 km/h). Gratulujemy!



(Dokończenie ze str. 4)

Modele reduk. latające wojskowe (F2-Rw)

1. Eugeniusz Biskupiak	Wrocław	„Jak-11c”	13
2. Eugeniusz Biskupiak	Wrocław	„Mustang”	11
3. Tadeusz Motyl	Kraków	„Hurricane”	

Modele lotnicze redukcyjne miniaturowe

1. Zygmunt Heinemann	Wrocław	Kompl. Mod. Min.	15
----------------------	---------	------------------	----

Modele lat. zdalnie kierowane

1. Lech Glicha	Wrocław	„Foka”	21
2. Władysław Bandoła	Wrocław	„Rys”	10
3. Jan Bylica	Kraków	„Wicherek”	9

Modele rakiet (A)

1. Henryk Spek	Katowice		8
2. Józef Rybicki	Katowice		4
3. Ryszard Kotwica	Kraków		3

Modele rakietoplanów (C)

1. Adam Wojnar	Kraków		11
2. Adam Wojnar — jun.	Kraków		7
3. Emil Krupa	Katowice		4

Modele redukcyjne rakiet (RR)

1. Andrzej Wilk	Kraków	Lunarobiter	15
2. Ryszard Węgrzyn	Kraków	Oerlikon	14
3. Andrzej Raculi	Kraków	Wostok	6

Modele ślizgów (A i B)

1. Ireneusz Schnitter	Warszawa	A-2	21
2. Ryszard Daszyński	Katowice	B-1	10
3. Alojzy Czepka	Katowice	B-1	7

Modele okrętowe historyczne (C)

1. Ryszard Wrona	Katowice	„Piotr z Gdańska”	13
2. Janusz Borek	Katowice	„Statek kataloński”	
3. Ryszard Węgrzyn	Kraków	„Katamaran polinezyjski”	8

Modele żaglowe

1. Andrzej Włodarczyk	Warszawa	DK	16
2. Józef Konior	Kraków	D-10	8
3. Bolesław Burzawa	Katowice	DM	7

Modele redukcyjne pływające statków (EH)

1. Bolesław Burzawa	Katowice	„B-17”	22
2. Marian Bączm	Wrocław	„Dalmor,”	15
3. Augustyn Paczuła	Katowice	„Iskra”	2

Modele redukcyjne pływające okrętów (EK)

1. Stanisław Stelmaszczuk	Wrocław	„Dark”	15
2. Rudolf Gruszka	Katowice	„Vittorio V n tto”	13
3. Jan Kolodziej	Katowice	Kuter radarowy d7	

Modele pływające zdalnie sterowane (F1-F3)

1. Henryk Lubczyk	Katowice	F1-V2,5	7
2. Leon Pawlak	Wrocław	„Bałtyk-F3E”	6
3. Wojciech Bienas	Katowice	„Bałtyk-F3E”	6

Modele redukcyjne pływające zdalnie kierowane (F2)

1. Stefan Wyjadłowski	Kraków	„Jantar”	13
2. Władysław Gierusz	Wrocław	Gdy-103	10
3. Leon Pawlak	Wrocław	CG 95308	6

Uczestnikom, których modele znalazły się na wystawie, lecz nie zostały zakwalifikowane do trzech najlepszych w swojej grupie — wydano dyplomy uczestnictwa.



Stosunkowo niewielka i niedroga książeczka, wydana przez Wydawnictwo MON, zawiera bogate wiadomości o współczesnych okrętach wojennych. Książkę czyta się z dużym zainteresowaniem, ponieważ przynosi materiały niespotykane w innych publikacjach o tematyce morskiej. Np. bardzo ciekawy jest rozdział: „Przegląd lotniskowców państw kapitalistycznych” i „Udział lotniskowców w największej bitwie morskiej II wojny światowej”.

Nowością jest też przedstawienie na licznych zdjęciach i rysunkach samolotów pokładowych, omawianych w jednym z rozdziałów. Interesujące też są wnioski końcowe autorów pracy.

Dla modelarzy pozycja ta będzie cenna i z tego tytułu, że oprócz licznych zdjęć (niestety, mało wyraźnych ze względu na słabą jakość papieru) w tekście znajdują się rysunki rzutów bocznych i górnych kilku lotniskowców różnych klas, mianowicie: „Arromanches”, „Ark Royal”, „Enterprise”, „Forrestal”, „F. D. Roosevelt”. Dobrym materiałem pomocniczym są liczne tabele informacyjne i porównawcze dokładnie opracowane przez autorów.

x x x

PLYWAJĄCE LOTNISKA. Autorzy: Michał Małski i Wacław Cheda. Wydawnictwo MON, 1968 r. Seria BPWT. Format 125 x 200 mm. Stron 138. Cena 8,00 zł.

OBNIŻKA CEN W CENTRALNEJ SKŁADNICY HARCERSKIEJ

Centralna Składnica Harcerska dokonała kolejnej obniżki cen na artykuły politechniczne i pomoce naukowe, importowane z Niemieckiej Republiki Demokratycznej. Jak zwykle, najwięcej pozycji dotyczy modelarstwa kolejowego, gdzie obniżka objęła aż 103 pozycje. Przeciwnie ceny zmniejszono o 50%, choć od tej zasady są odstępstwa in plus i in minus. Dla przykładu: kolejkę jednoszynową typu TT z 340 zł przeceniono na 120 zł, wagon do przewozu drewna typu „O” z 50 zł na 30 zł, przejazd kolejowy z 18 zł na 3 zł, a np. most z 32 zł aż na 2 zł.

Tym razem obniżka cen objęła również wiele pozycji z zakresu modelarstwa. Jest ich łącznie 65. W większości dotyczą one części zamiennych do spalinowych silników modelarskich firmy Zeiss-Jena o pojemności 1—2,5 cm³. Niżej podajemy wykaz najważniejszych przedmiotów, które uległy przecenie wraz z podaniem ceny starej i nowej.

Nazwa przedmiotu	Cena	
	Jedn.	mlary daw. obecna
104. Obudowa silnika „Bambino”	szt.	40.— 15.—
105. Głowica silnika „Bambino”	szt.	17,50 5.—
108. Iglica silnika „Bambino”	szt.	14,50 2.—
112. Komplet wymienny: cylinder z tłokiem i korbowodem	kompl.	105.— 25.—
113. Wał korbowy	szt.	40.— 10.—
127. Koło zamachowe silnika 1 cm ³	szt.	50.— 10.—
130. Wał korbowy silnika 2,5 cm ³	szt.	35.— 15.—
163. Klucz do odkręcania głowic silników	szt.	25.— 3.—
164. Podstawa do prób silnika	szt.	14,50 1.—
166. Zbiornik metalowy na paliwo	szt.	30.— 15.—
169. Smigło drewniane do silnika 0,5 cm ³	szt.	10.— 1.—

Obniżce uległy inne przedmioty, również przydatne w modelarstwie, jak np. silniki elektryczne, torby narzędziowe, zestawy konstrukcyjne, wentylatory turystyczne itp.

Nowy cennik został rozesłany do wszystkich placówek handlowych CSH. Aby nie było wątpliwości przy kupnie, można prosić o przedstawienie aktualnego cennika z listopada 1968 r.

Na koniec porada dla kupujących. Wymienione przedmioty powinny znajdować się we wszystkich punktach sprzedaży CSH. Jeśli ich jednak nie ma — piszcie w tej sprawie do Zarządu Centralnej Składnicy Harcerskiej, Warszawa, Al. Róż 2.



budujemy sami

WYKRYWACZ PRĄDÓW TERMICZNYCH

Na

TEGOROCZNYCH mistrzostwach Polski modeli lotniczych APRL w Krośnie ekipa Związku Radzieckiego posługiwała się wykrywaczem prądów termicznych. Działa on na zasadzie pomiarów zmian temperatury w pobliskim otoczeniu, a więc w miejscu imprezy. Jest to po prostu czuły termometr termistorowy w układzie mostkowym. W zależności od konstrukcji może być też wskaźnikiem kierunku, z którego napływają ciepłe lub chłodniejsze w danym momencie masy powietrza.

Jakkolwiek posługiwanie się przyrządem jest bardzo proste, wymaga dużego doświadczenia, które uzyskuje się drogą częstych prób. W zamian za to dostarcza dokładnych danych o nieustannie przemieszczających się masach powietrznych. Zakres zmian temperatury powietrza wynosi 1° — 3°C . Przyrząd pozwala je mierzyć z dostateczną dokładnością.

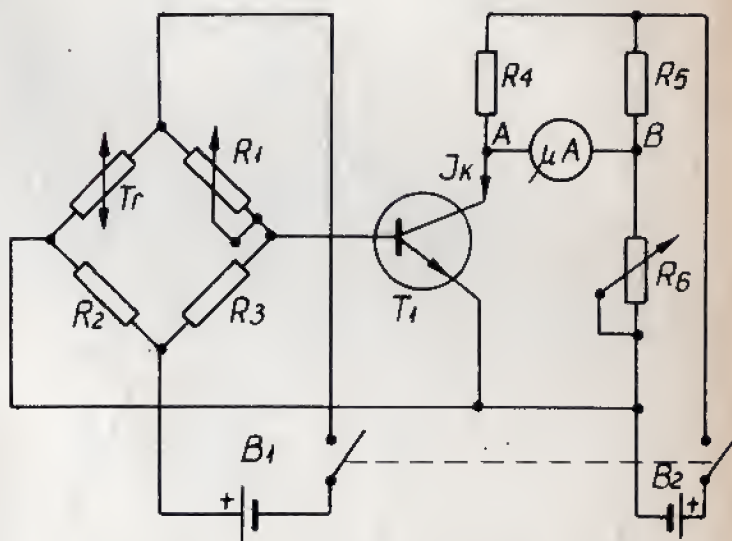
Publikowane schematy zaczerpnięte są z włoskiego czasopisma „Modellistica” oraz czeskiego „Modelara”. Na schemacie nr 1 pokazano miernik prądów termicznych składający się z układu mostkowego wzmacniacza prądowego na tranzystorze T oraz miernika. Głównym detalem, umożliwiającym pomiar, jest zamontowany w zrównoważonym układzie mostkowym termistor. Mostek jest zasilany prądem stałym z baterii B_1 .

Przy nieznacznej zmianie temperatury termistor zmieni swoją oporność, a tym samym zrównoważy

mostka zostanie zachwiana; w drugiej gałęzi mostka popłynie prąd, co wskaże miernik.

Prąd ten zostaje podany na wzmacniacz tranzystorowy na T. W obwodzie kolektora tranzystora T załączony jest miernik (mikroamperomierz o zakresie $200\text{ }\mu\text{A}$) z zerem pośrodku.

Potencjometr R służy do każdorazowego zrównoważenia mostka przy pomiarze temperatury atmosfery. Jeżeli zakres przestrajania potencjometrem nie pozwala na zrównoważenie mostka, włączyć można na-



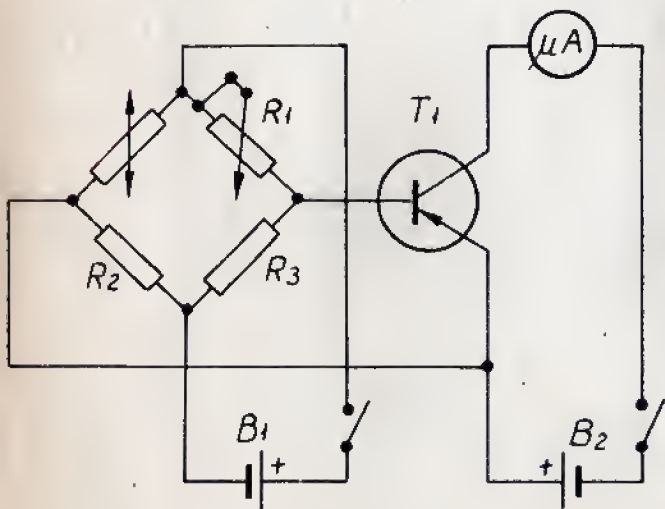
pięcie z baterii B_1 i ponownie przeprowadzić zrównoważenie mostka.

Bateria B_2 służy do zasilania wzmacniacza na tranzystorze T.

W oryginalnym opracowaniu użyty został tranzystor typu 2 N 43 oraz termistor typu GB 32 VZ.

Rysunek 2 przedstawia udoskonalony wykrywacz prądów termicznych, składający się, tak jak poprzedni, z układu mostkowego, wzmacniacza prądowego oraz z miernika o zakresie 100 — $200\text{ }\mu\text{A}$. Zaletą tego udoskonalonego wykrywacza jest dużo większa czułość pomiaru zachodzących zmian temperatury otaczającego powietrza.

Wartość detali w mostku oporowym tak jak na rysunku (lub dobierane są doświadczalnie w zależności od zastosowanego termistora. Wzór na zrównoważenie mostka $R_1 \cdot R_2 = R_3 \cdot R_4$). Opór R_4 jest obciążeniem oporności wyjściowej tranzystora T. Dodane są również oporniki R_5 i R_6 zrównoważające prąd mostka. Miernik zamontowany jest bezpośrednio w obwód kolektora i mierzy przepływający prąd I_c rzędu 1 — $2\text{ }\mu\text{A}$, przy zastosowaniu miernika o zakresie 100 — $200\text{ }\mu\text{A}$. Miernik w danym przypadku mierzy prąd nieskompensowany mostka, przepływający pomiędzy punktami A i B. Zerowania lub skalowania przyrządu możemy dokonywać oporem zmiennym R_6 , zmieniając wartości napięć pomiędzy punktami A B, w zależności od przepływającego prądu I_c . We wzmacniaczu prądu



stałego zastosowano tranzystor krzemowy typu 108 NU 70 $\beta = 75 \div 120$.

W układzie mostkowym zastosowano termistor 12 R N 17. Ażeby uzyskać jak najmniejszą bezwładność cieplną termistora, tj. jak najszybsze informacje o zachodzących zmianach temperatury, należy termistor umieścić w oddzielnym pudełku lub kuli ze styropianu, i zamocować na wysięgniku (rozdaj anteny długości 0,8—2 m).

Kula styropianowa wykonana może być jak na rys. 3 z wyciętymi kwadratowymi otworami. W środku kuli umieszcza się termistor tak, aby był wystawiony na przelot powietrza i reagował na zmiany jego temperatury.

Kula styropianowa lub pudełko zabezpieczać ma termistor przed promieniami słonecznymi, które mogłyby spowodować błędny pomiar temperatury.

Opisany wykrywacz termiki może być odpowiednio zmodyfikowany, np. przez dodanie jeszcze jednego stopnia wzmacniającego lub połączenie wskazań miernika z przyrządem rejestrującym zmiany temperatury w funkcji czasu.

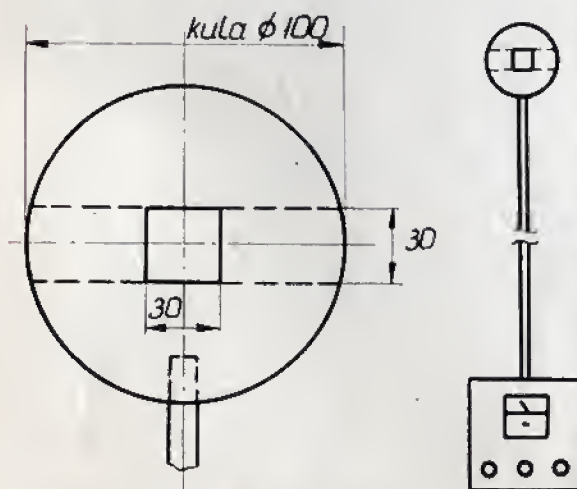
Wykrywacz termiki można również wykonać jako przyrząd kierunkowy, umożliwiający pomiar temperatury przepływającego powietrza z określonego kierunku, jeżeli np. kula styropianowa będzie miała tylko jeden otwór.

Obracając wolno kulą (czujnikiem) obserwujemy wskazany przez miernik kierunek, z którego płyną podmuchy ciepłego powietrza.

Na zakończenie mała uwaga o najważniejszym detalu w tym wykrywaczu. Otóż termistorów perłkowych do tego rodzaju przyrządów nie ma w sprzedaży, a ich produkcją w skali laboratoryjnej w Polsce zajmował się Instytut Podst. Probl. Techniki przy Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, ul. Świętokrzyska 21. Są to termistory perłkowe typu ZE3, ZE5 i inne, których parametry wyznaczane są indywidualnie dla poszczególnych egzemplarzy (półserijnie).

Napięcie zasilania mostka oraz wzmacniacza prądowego uzależnione jest od parametrów zastosowanych: termistora i tranzystora.

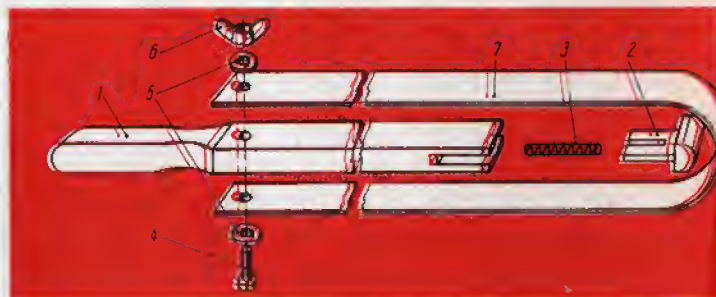
Opracował
WOJCIECH SZANTER



• Ścierak •

W PRACACH modelarskich bardzo często posługujemy się papierem ściernym. Toteż ułatwimy sobie zadanie, wykonując odpowiedni uchwyt umożliwiający wygodne operowanie papierem oraz szybką jego wymianę.

Do ścieraka najlepiej jest użyć papieru ściernego na podkładzie płóciennym.



Urządzenie składa się z następujących części:

- 1 — uchwyt drewniany,
- 2 — rozpieracz,
- 3 — sprężyna rozpierająca,
- 4 — wkręt M4 lub M5,
- 5 — dwie podkładki,
- 6 — nakrętka motylkowa,
- 7 — taśma ścierna.

Części 1 i 2 wykonujemy z drewna bukowego wypilowując je według kształtów podanych na rysunku perspektywicznym. Należy je odpowiednio dopasować do siebie, tak aby poruszały się łagodnie, lecz bez niepotrzebnych luzów.

Sprężyna (3) musi być dosyć silna, aby przez rozprężanie mocno naciągała taśmę ścierną.

Do urządzenia musimy przygotować odpowiednio dopasowany szablon. Będziemy posługiwać się nim, wykonując zapasowe taśmy ściernie. W obu końcach taśmy wycinamy otwory $\varnothing 4$ lub 5 mm, pozwalające umocować ją w ścieraku.

Długość wkrętu (4) musi być tak dobrana, żeby umożliwiała szybkie i łatwe skręcenie ścieraka. Aby je usprawnić — należy spowodować wciśnięcie części 2.

Dla lepszego umocowania taśmy ścierniej można w miejsce podkładek wyciąć odpowiednie kawałki blachy, naciskając na końce taśmy większą płaszczyną.

Opracował **B. GABRYSIAK**
na podstawie materiałów
zamieszczonych w piśmie NRD
„Praktik Modelbau und Basteln”

Jubileusz Szefa

MAŁEGO LOTNICTWA

Dobrze jest znany modelarzom lotniczym w kraju. Przez 20 lat w różny sposób służy im radą i pomocą przy budowie modeli swobodnie latających, redukcyjnych, prędkich, radiosterowanych i innych. Znany jest również za granicą, gdzie od 1980 r. aktywnie pracuje w komisji modelarstwa FAI. Popularnie nazywają go „szefem małego lotnictwa”. Oczywiście mowa jest tu o Zdzisławie Szajewskim — kierowniku wydziału kół lotniczych i modelarstwa ZG APRL, który w tym roku obchodzi jubileusz 20-letniej nieprzerwanej pracy w modelarstwie lotniczym. Ażebym osiągnąć tego rodzaju popularność i wytrwałość w pracy — trzeba lubić młodzież i być zaangażowanym w propagowanie idei politechnicznego wychowania poprzez modelarstwo. Trzeba pokochać lotnictwo — tak jak kocha je nasz jubilat.

Z okazji tej zamieszczamy krótki wywiad z popularnym szefem.



W 1953 r. powołano komisję modelarstwa, w skład której weszli: od lewej Paweł Elsztein, Feliks Pawłowicz, Zdzisław Pakielewicz, Zdzisław Szajewski, Wiesław Jakubowski, Andrzej Trzciński, Piotr Wozniak, Seweryn Wosik, Jan Michałski



Rok 1954. Zdzisław Szajewski ocenia modele przywiezione na Ogólnopolskie Zawody do Polskiej Długiej Wsi. Redukcja to jego „konik”. Sam zbudował dotychczas przeszło 50 różnych modeli redukcyjnych



Zdobył pierwsze miejsce w 1958 r. na Międzynarodowych Zawodach Modeli Latających w Dunakezi przez zawodników: Stanisława Żuradę, Antoniego Sulisza i Wiesława Schiera, dało początek późniejszym sukcesom modelarzy lotniczych.

— Jak to się stało, że zaczął Pan interesować się modelarstwem?

— Całkowicie niewinnie. Przypatrzywałem się jak na łakach wokół Piotrkowa Trybunalskiego, gdzie spędzałem swoją młodość, starsi modelarze puszczały modele gumówek. Zacząłem budować sam. Modele latały mi coraz lepiej. Pomoc instruktorów z LOPP przyczyniła się do tego wydatnie, aż poczułem, że jestem zdolny do samodzielnego konstruowania modeli poprawnie latających. Przez zainteresowania te zrodziło się nawet pragnienie zostania lotnikiem. Przeszkodziła temu wojna... Dopiero po wywołaniu marzenia zostały spełnione.

— Jak do tego doszło?

— Nie tak od razu. Dowiedziawszy się, gdzie stacjonuje pułk nocnych bombardowców „Warszawa”, zgłosiłem się do nich. Samoloty pokazali, i owszem, ale do siebie przyjąć nie chcieli. W 1945 r. ochotniczo wstąpiłem do Wojska Polskiego dostając się do Oficerskiej Szkoły Lotnictwa w Dęblinie i tam nauczyłem się nie tylko latać na samolotach, lecz również skakać na spadochronie i to w różnych warunkach.

— Panie Zdzisławie, a jaki był początek ze szkoleniem innych w małym lotnictwie?

— Było to równo 20 lat temu. W 1948 roku wprost z wojska zostałem przyjęty do Ligi Lotniczej, zaczynając pracę w Centralnej Składnicy Materiałów Modelarskich. Poznałem tam potrzeby i bieżące modelarzy, jak również doskonałych przedwojennych modelarzy Jerzego Hajduka i Zdzisława Gryglickiego, którzy zawsze chętnie pomagali w trudnych problemach dnia codziennego. W 1952 r. otrzymałem samodzielną pracę kierownika wydziału modelarstwa w Lidze Lotniczej i tak się trwa do chwili obecnej — szkoleń coraz to nowe zastępy modelarzy.

— Czy liczby mogą posłużyć w zobrażowaniu tego dorobku?

— Oczywiście. W tym czasie przeszkolono w ramach podstawowego wykształcenia — 334 610 osób, 12 000 instruktorów modelarstwa, wydano 196 980 odznak szkoleniowych oraz 18 280 odznak wyczynowych. Modelarze zdobyli 134 rekordy krajowe i 16 indywidualnych zwycięstw międzynarodowych, w tym 2 tytuły mistrzów Europy, 3 tytuły wicemistrzów świata i wiele innych.

— Co uważa Pan z tego za najważniejsze?

— Powołanie w 1953 r. komisji modelarstwa złożonej z najlepszych aktywistów. Zdobyte pierwsze miejsca na Międzynarodowych Zawodach Modeli Swobodnych w Dunakezi — Węgry, które były przełamaniem złej passy w naszym wyczynie, a następnie rozwiązanie problemu zaopatrzenia modelarstwa lotniczego w materiały, silniki i aparaturę.

— Przed laty z uwagą przeglądałem pierwszą Pana publikację — pożyteczną książkę „Od RWD do Miga”, czy to ostatnie Pana słowo?

— Tu chęci nie wystarczają — trzeba mieć czas, a z tym gorzej. Dotychczas co prawda udało mi się wydać drukiem teki z planami pt. „Polskie samoloty wojskowe” i „Ciekawe konstrukcje lotnicze” oraz dwie przygotować do druku. Jeśli czas pozwoli, postaram się dokończyć książkę, która na pewno zależe kawi modelarzy. Co to będzie, to na razie tajemnica.

— Czy szkolenie modelarskie daje namacalne korzyści społeczeństwu?

— Niewątpliwie. Oprócz codziennych zainteresowań młodzieży modelarstwem lotniczym, są korzyści tego rodzaju, że setki dawniej przez nas szkolonych — dziś pracują w instytutach naukowych, przemyśle, na wyższych uczelniach, pełni zaszczytne stanowiska w wojsku. Wymienię niektórych z nich jak np. mgr inż. Adolf Jarczyk, mgr inż. Julian Falecki, mgr inż. Ryszard Czwartosz, inż. Wiesław Schier, dr inż. Jacek Kapkowski, mgr inż. Bohdan Węgrzyn itp.

Na zakończenie życzymy koledze Zdzisławowi Szajewskiemu dalszych sukcesów w kierowaniu szkoleniem tak, ażeby z każdym rokiem przybywało coraz więcej dobrze zbudowanych i latających modeli i ludzi, którzy w przyszłości zostaną pilotami, konstruktorami, inżynierami — służąc rozwojowi i umacnianiu naszej Ojczyzny.

Rozmawiał:
STEFAN SMOLIS



„PLANY MODELARSKIE” – JEŚLI DOTYCHCZAS NIE KUPIŁEŚ – PROPONUJEMY

Nr 8. „Katusza”	18.—		
Nr 11. Latający model silnikowy sterowany radiem „Ryś”	18.—		
Nr 12. Model redukcyjno-latający samolotu „Jak-18P” oraz szybowiec kl. A1 „Prymus”	18.—		
Nr 13. Model jachtu motorowego „Merkury”, ścigacza rakietowego „Ryś” oraz jachtu żaglowego klasy DX	18.—		
Nr 14. Francuski krążownik „De Grasse”	18.—		
Nr 15. Okręt liniowy „Richelieu”	18.—		
Nr 16. Zestaw planów modeli: szybowiec RC „Astra”, sylwetkowy samolot P11C, red. lat. samolot szwedzki Ba-4B, szkolny szybowiec „Druh” i gumówka „Kornik Polny”	18.—		
Nr 17. Samolot PZL „Wilga”	18.—		
Nr 19. Wodnosamolot „Jaga H”, sylwet. mod. na uwięzi „Migus”, mod. szturmowy IL-2	18.—		
Nr 20. Model red. holownika „Jantar”, ści-	18.—		
		gacz włoski typu „Mas” łódź starostwo-wiańska i statek hydrograf	18.—
		Nr 21. Modele zawodnicze i latające: szybowiec kl. A1 PW-67, model z napędem silnikowym „Bu-Bu”, prosty model latający z napędem silnikowym „Miki” model wyczyn. z napędem silnikowym „Pajak”	18.—
		Nr 22. Drobnicowiec motorowy „Domeyko”	18.—
		Nr 23. Czołg: T-34, WK, IS, T-70; samobieżne dział: SU-76, SU-85 i SU-10, ISU-122 i ISU-152	18.—
		Nr 24. Niszczyciel „Orkan”	18.—
		Nr 25. Mod. sterowany prądem magnetycznym „Boa”, „Pyton”, „Kobra” i mod. akrobacyjny „Tajfun”	18.—
		Nr 26. Pancernik „Rodney”, statek szkolny LOK „Podhalanin”	18.—

Czytelnicy otrzymają wymienione plany za zaliczeniem pocztowym w Powszechnej Księgarni Wysyłkowej, Warszawa, ul. Nowolipie 4.



W księgarniach technicznych ukazała się ostatnio w sprzedaży książka Rolfa Hoeckela pt. „Modellbau von Schiffen des 16 und 17 Jahrhundert”. (Budowa modeli okrętów z XVI i XVII wieku).

Książka ta zasługuje na szczególną uwagę ze względu na to, że przedstawia na licznych rysunkach wszystkie fazy budowy modeli statków historycznych z podkreśleniem najważniejszych zmian i

ewolucji w budownictwie okrętowym XVI i XVII w. Zwraca też uwagę na kształty dziobów, rodzaje i wystrój rzeźb dziobowych i rufowych, kształty i rodzaje sterów, wyposażenie pokładowe, uzbrojenie.

Oddzielny rozdział poświęcony jest tematowi masztów, wiazań, bloków, wielokrzązków, lin i wianów — co często jest kwestią sporną wśród historyków budownictwa okrętowego. Inny rozdział traktuje o kształtach i sposobie szycia żagli.

Książka ta jest przeznaczona nie tylko dla modelarzy okrętowych, lecz również dla wszystkich, których interesuje historyczne budownictwo okrętowe.

Ewentualne trudności językowe rekompensują bardzo liczne i wyraźne rysunki (141 na 104 stronach książki) oraz dobre zdjęcia modeli okrętów, które na stałe weszły do podręczników budownictwa okrętowego jak np. „Golden Hind” fregata „Berlin”, „Wappen von Hamburg”.

Na zakończenie uwaga: jeśli nie zdołacie tej książki nabyć w miejscowej księgarni technicznej, można ją zamówić w Ośrodku Kultury i Informacji NRD, Warszawa, ul. Świętokrzyska 18, dysponującym pokaźnym zapasem tej pozycji.

Rolf Hoeckel. Wydawnictwo VEB Hin-stoff Verlag, Rostock, NRD — 1966, Format 170 x 240 mm. Oprawa sztywna płócienna. Cena 19,80 DNM = 65 zł

**MIESIĘCZNIK
MODELARZY
KOŁOWYCH
LOTNICZYCH,
OKRĘTOWYCH,
I RAKIETOWYCH**

**CZASOPISMO ZALECONE DLA
BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH
PISMEM MINISTERSTWA OŚWIA-
TY NR PO/3-308157 Z DN. 21
MARCA 1957 R.**

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Relaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIĄK, Zdzisław GRYGLICKI, Jan MARCZAK, Kazimierz PAJEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: Warszawa ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu”. Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27.—, rocznie — zł 54.—. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdezaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch”, Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, na miejscu lub na zamówienie za zaliczeniem pocztowym. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 5610. Nakład 32 500 egz. P-3, INDEKS 36 724.

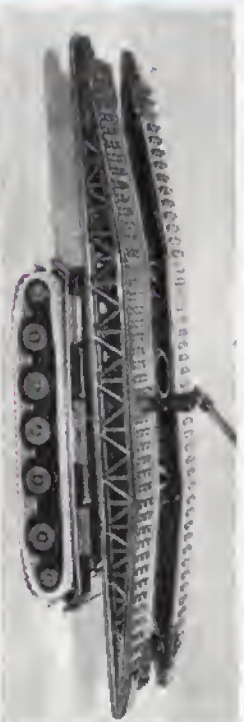
Foto ciekawostki

PLWMAJĄCY "WOSTOK"

Słowo: "Wostok" kojarzy się nam zawsze z pierwszym radzieckim pojazdem kosmicznym. Tym razem przedstawiamy model statku zbudowanego w Leningradzie, który też nosi nazwę: "Wostok". Oryginał ma 224 m długości, 28 m szerokości, rozciąga 18 węzłów i może pływać przez cztery miesiące bez zawijania do portu. Jest to w pełni automatyzowana baza rybacka, będąca w stanie przetrwać dziennie 300 t ryb, a zarazem służąca za statek badawczy i rekreacyjny dla załóg mniejszych jednostek rybackich.



MODELARSKIE NOWOŚCI

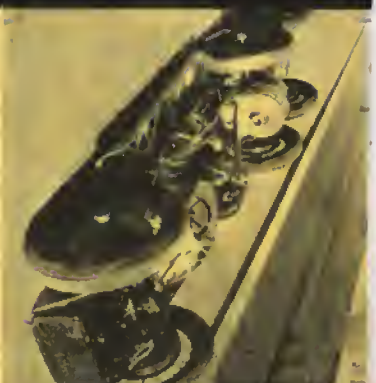


Wśród wielu modeli różnych pojazdów kołowych, przeważnie kołowych, produkowanych seryjnie w NRD, wyróżnia się seria modeli pojazdów wojskowych. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują ten oto model pojazdu z gotowymi elementami mostu, po którym mogą przejeżdżać nawet ciężkie czołgi i załadowane samobusy ciężarowe.



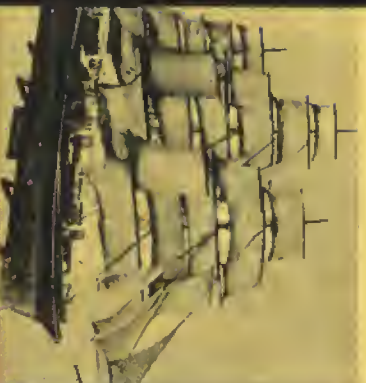
650 km/h

Ze względu na niespotykany kształt publikujemy zdjęcie samochodu Mercedes T80, który osiągnął na autostradzie prędkość 650 km/h. Napędzany był on dwucylindrowym silnikiem w układzie V. Na zdjęciu drugim widoczne podwozie tego rekordowego samochodu.



"Cutty Sark" z plastiku

Ostatnio firma Revell wypuściła na rynek plastikowy model do składania słynnego statku "Cutty Sark". Nasi modelarze wolą jednak budować modele z drewna, które wysoko są oceniane na międzynarodowych konkursach.



Włoski model akrobacyjny

Oryginalnie pomalowany model akrobacyjny Włocha Luciano Compostelle, którym na Mistrzostwach Świata w klasyfikacji indywidualnej zdobył 10 miejsc.

